臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第十八號

甘蔗害蟲蔗龜ニ關スル調査報告

臺灣總督府中央研究所

大正十五年二月

REPORT NO. 18 JANUARY, 1926

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
GOVERNMENT RESEARCH INSTITUTE
FORMOSA, JAPAN

KINTARO OSHIMA, *Director*

INVESTIGATION OF SUGAR CANE BEETLE ALISSONOTUM CRASSUM ARROW, IN FORMOSA

BY

AKIRA TAIHO

PUBLISHED BY THE INSTITUTE
TAIHOKU, FORMOSA

正　誤　表

頁	行	誤	正
1	12	促進スル	促進サルル
1	15	卵蜂養成	卵蜂ノ養成
1	17	佛領支那	佛領印度支那
1	21	23年	2.3年
2	7	許ササル	許サス
2	9	會社ノ當事者	會社當事者ノ
5	12	漸次ノ	漸次
5	14	注意モ	注意ヲモ
6	12	於テノ	於ケル
8	16	モノナリ	ガ故
11	20	第(終最)	削ル
11	21	五(最初)	削ル
13	14	空瘤	突瘤
14	24	莚	筵
17	26	變テ	變シ
20	7	約1.2	約12
21	8	15日	7日
25	15	易キ	惡キ

第八圖版　轉倒

各圖版ノ解說中學名　Assow　ハ　Arrow　ノ誤

本報告ニハ技手大保章ノ甘蔗害蟲蔗龜ニ關スル調査成績ヲ登載ス

大正十五年二月

臺灣總督府中央研究所農業部

凡　例

1. 本研究並ニ調査ハ技師石田昌人指導ノ下ニ農業部糖業科ニ於テ行ヘルモノナリ
2. 本報告ニ附シタル圖版中第一圖版及第二圖版ハ著者ノ原圖ニ依リ雇倉田辰二ノ作製セルモノナリ

臺灣總督府中央研究所 農業部報告 第十八號

甘蔗害蟲蔗龜ニ關スル調査報告 目次

緒 言……1

第一章 本島ニ於ケルくろまるこがねノ沿革……2

第二章 島內ニ於ケルくろまるこがねノ分布……3

第三章 本島ニ於ケル甘蔗作上蔗龜ニヨル被害ノ歷史……5

第四章 甘蔗作ト蔗龜其他ノ金龜子類トノ關係……6

第五章 くろまるこがねノ形態經過習性……10

第一節 昆蟲學上ノ地位……10

第二節 卵……10

第三節 幼蟲……10

第四節 蛹……13

第五節 成蟲……13

第六節 經過習性……17

第六章 調査成績……19

第一節 飼育調査……19

第二節 成蟲ノ被害程度調査……21

第三節 幼蟲ト甘蔗ノ品種トノ關係……25

第四節 卵子ノ發育調査……28

第五節 產卵數調査……33

第六節 成熟期ノ調査……40

第七節 交尾期ノ調査……47

第八節 防除法……50

圖版 第一圖版——第八圖版

甘蔗害蟲蔗龜ニ關スル調査報告

技手　大保　章

緒言

本島ニ於ケル甘蔗作上關係ヲ有スル害蟲ハ實ニ250種餘ノ多キヲ以テ算セラル中ニハ其被害ノ程度ニ於テ殆ト稱スルニ足ラサルモノ亦少カラスト雖モ彼ノ螟蟲類ノ如キ金龜子類ノ如キ或ハ又甘蔗綿蚜蟲ノ如キ其被害ノ恐ルヘキモノアリテ往々甘蔗ノ收穫悉無又ハ大減收ヲ見耕作上大恐慌ヲ來スカ如キ慘害ヲ被ムルコトアリ蓋シ甘蔗作上當事者カ常ニ警戒ヲ要シ且其驅除豫防上良策ノ發見ニ苦心シツヽアルモノハ前記ノ害蟲ヲ主トスル10種內外ノモノナルヘシ然リト雖モ甘蔗農業上品種ノ變遷耕種法ノ改善農業的施設ノ發達等ニ伴ヒ害蟲トノ關係ニ於テ變化消長ヲ來スカ如キ事例ニ乏シカラス卽チ實生系統ノ品種盛ンニ行ハルヽニ至リタルト共ニ白螟蟲ノ發生區域並ニ被害程度ノ昂進ヲ見ルニ至リタル早植蔗園經營ノ普及サルヽト共ニ甘蔗綿蚜蟲ノ發生著シク促進スルニ至リタルカ如キハ其適例トシテ顯著ナルモノナルヘシ

顧ルニ甘蔗螟蟲類ニ對シテハ優良品種ノ選擇ト相俟テ去ル大正五年爪哇ヨリ輸入サレタル黃脚卵蜂養成配布ニヨリテ大ニ自然的驅除豫防ノ効ヲ奏シタルモノヽ如ク當事者ノ等シク愁眉ヲ開クニ至リタル又甘蔗綿蚜蟲ニ就テハ曩ニ佛領支那ヨリ瓢蟲ノ輸入アリ更ニ今又寄生敵蟲ノ輸入計畫サレ大ニ將來ヲ期待サレツヽアルハ吾糖業界ノ一大慶事ト謂フヘシ

飜テ金龜子類中害蟲トシテノ主位ヲ占ムル蔗龜ニ就テ按スルニ明治四十年ヲ過クル23年本島糖業ノ漸ク勃興セントスル當時ニアリテハ未タ被害ノ恐ルヘキヲ認メラレサリシニ爾來急足ナル事業ノ隆盛

ト共ニ累年被害ノ度ヲ加ヘ當事者又著シク恐畏ヲ感スルニ至リタルヲ以テ總督府モ茲ニ鑑ミルトコロアリ主糖業地タル當時ノ嘉義臺南阿緱ノ三廳下ニ於ケル糖業者ト相謀リ多大ノ經費ヲ惜マス大正元年ヨリ大正十年ニ至ル10箇年間ニ亘リ非常ナル督勵ノ下ニ買收並ニ懸賞驅除豫防ノ實施ニ努メタルノ結果累年被害ノ程度遞減サレ大ニ成績ノ見ルヘキモノアリシカ本島文物制度ノ發達ハ永ク其マヽ事業ノ繼續ヲ許ササル是等驅除豫防ノ事業モ多ク地方ノ自治ニ委ネラルヽト共ニ多少弛緩ニ流ルヽノ感ヲ抱カシムルニ至レリ然リ世ノ進運ニ伴ヒ當局者並ニ各製糖會社ノ當事者修養努力ノ結果指導宜シキヲ得ルト共ニ一般蔗農者ノ覺醒ヲ促シ甘蔗農業各般ノ進步ト共ニ害蟲類ニ關スル智識モ亦昔日ノ比ニアラサルベシト雖モ大正十一年以後年ヲ重ネ漸次蔗龜ノ發生多キヲ加ヘツヽアルノ形跡明カナルニ徵スレハ當路者トシテ間然スルトコロナキヤ更ニ熟考奮起ヲ要スル緊急問題ノ一ナリト信ス茲ニ蔗龜ニ關シ遂行セル調査ノ一部ヲ記述シテ斯業者ノ參考ニ資セントス敢テ徒勞ノ業ニアラサルベシ

第一章　本島ニ於ケルくろまるこがねノ沿革

くろまるこがねハ本島人呼ヒテ之ヲ蔗龜（チヤークウ）ト稱ス是レ英語ノ Sugar cane beetle ト意義相通スルモノニシテ島內在住ノ糖業關係者ハ母國人タルト本島人タルトヲ問ハス一般蔗龜ノ語ヲ以テ通ス而シテ其幼蟲時代ハちむし(蠐螬)ヲ以テ通稱トシ本島農民ハ鷄母蟲（ケーブウタン）又ハ怠惰蟲（ピヌトアタン）ト稱ヘ英語ニテ White Grub ト呼ハルヽモノナリ本島糖業ノ進步發展ト共ニ其被害ノ程度並ニ其被害ノ區域ヲ增シ甘蔗農業上重要ナル害蟲ノ地位ヲ占ムルニ至リ常ニ糖業者ノ念頭ヲ去ラサルノ現況ナリ而シテ現今ニ於ケル發生區域ハ中部以南ノ西海岸地方ニ限ラレタルモノヽ如ク就中南部高雄臺南ノ兩州管內ヲ以テ被害ノ最モ甚シキヲ現ハセリ其所以ノモノハ氣象風土ノ關係スルトコロ少カラスト雖モ亦之カ農業組織ノ如何ニ因由スル處多大ナルカ如シ即チ中部地方ニアリテハ水利ノ便開ケ耕地ニ容易ク灌漑シ得ルノ地域少カラサルニ反シ南部地方ニ在リテハ概シテ水利ノ便少ク看天田若ハ畑地トシテノ耕地其大部分ヲ占ムルカ故ニシテ蔗龜ノ如ク過濕ヲ忌ム害蟲ニアリテハ看天田又ハ畑地ニ棲息スルコト最モ安全ナリ之ニ反シ中部地方ノ如ク水濕豐滿ナル地域ハ其生存上不利益尠カラサルヲ以テ生存頗ル稀ナリ故ニ將來本島蔗龜ノ驅除豫防上農業組織ノ改革施設ノ向上ハ又其關係スルトコロ大ナルモノアルヘシ

本島產蔗龜ハ古來島內ニ棲息シ來リタルモノナルヤ或ハ他ヨリ輸入セラレタルモノナルヤ徵スヘキ記錄ナク又參考書籍其他ノ資料ニ乏シキカ故ニ今之ヲ斷定スルコト困難ナリト雖モ其實際ニ就テ調查觀察ヲナスニ蓋シ本島在來ノ害蟲タルヲ推考シ得ルニ難カラス即チ一般農耕地トノ交通頻繁ナラサル山間ノ僻地ニ於テ此處ニ繁茂セル茅其他ノ禾本科植物ノ根邊ニ求メタルニ屢々蔗龜及幼蟲ヲ採集セシコトアリ而シテ該蔗龜ハ飛翔力極メテ弱ク且甚シク日光ヲ忌ミ特種ノ場合(灌漑又ハ降雨等ノ爲ニ地中ニ水ノ充溢スル場合)ヲ除ク外常ニ地中ニ在リテ晝間全ク地表ニ現ハルルコトナキモノナルヲ以テ他物ニヨリテ他ニ移轉スルカ如キコト殆ト之ナシ故ニ之ヲ島外トノ關係ニ就テ按スルニ前述ノ如キ習性ヲ有スル害蟲ナルヲ以テ故意ニ雜草若ハ甘蔗株ノ如キヲ土塊ノ附着セルマヽ輸入スルコトナクンハ殆ト絕對ニ輸入サルヘキ性質ノモノニアラスサレハ之ヲ輸入害蟲トシテ信スヘキ點又極メテ乏シク前陳ノ如キ僻陬ノ地方ニ於ケル雜草地域ニモヨク棲息スル事實ヨリ考查シ古來本島ニ棲息セルモノト認メテ敢テ誤謬ナカルヘシ

第二章　島內ニ於ケルくろまるこがねノ分布

未タ東部地方ニ就テハ未調查ノ裡ニアリテ判明セサルカ故ニ暫ク之ヲ措キ既ニ調查ヲ終レル西部地方ニ就テ觀ルニ各種ノくろまるこがねヲ通シ臺中州下大安溪ノ溪流ヲ限界トシテ其以南ノ地ニ分布サ

レ就中臺南州下舊嘉義廳管內ニ於テ發生最モ盛ンナルヲ見ル斯ノ如ク臺中州以南ノ地ニ限リテ分布サルヽハ惟フニ本島ニ於ケル氣象ノ分布狀態ト密接ナル關係ヲ伴ヒくろまるこがねノ經過習性上自然ノ歸趣ト稱シ得ヘキカ即チくろまるこがねノ一世代ヲ通シテ最モ抵抗力ノ弱キ卵及幼蟲ノ孵化期ハ恰モ北部地方ノ霖雨期ニ入ルノ時ニ際會シ其生存上最モ不利ナル條件ノ下ニ在ルモ之ニ反シ中南部地方ハ漸次雨期ヲ脱シテ乾燥期ニ向ヒ其生存上有利ナル時機ヲ迎フルモノニシテ再ヒ中南部地方ノ雨期ニ入ラントスル時ハ既ニ蔗龜ハ自然ノ障害ニ對シテ最モ對抗力强キ成蟲ニ羽化シ終レルノ際ナリ斯ノ如クくろまるこがねハ自然現象ニ支配セラレテ中南部地方ノ棲息ヲ選フニ至リタルモノト謂フヲ得ヘシ

次ニ各種別ノくろまるこがねニ就キ其分布ノ大略ヲ記セン

一くろまるこがね Alissonotum impressicolle Arrow.

中部地方臺中州能高郡埔里ノ盆地ヲ初メトシテ南部一帶ニ亘リテ最モ普遍的ニ分布セラレ又其發生ノ程度モ最モ冠絕シ殆ト其被害ヲ見サルコトナキノ狀態ナリ

二ひめくろまるこがね Alissonotum pauper Burm.

臺中市附近臺南州北港郡下臺南州新化郡玉井庄高雄州旗山郡下溪州地方高雄州恒春郡下射麻里地方ニ普通ニシテ就中臺南州北港郡下ノ發生最モ盛ンナルモ此他ノ地方ニアリテハ其發生僅少ナリ

三おほくろまるこがね Alissonotum crassum Arrow.

臺南州下虎尾北港ノ兩郡管內高雄州旗山郡下ニ僅ニ發生シ他ノ地方ニ於テハ其發生ヲ認メス

前記ノ如キ分布狀態ニシテ其代表種トモ稱スヘキくろまるがねハ普ク各地ヲ通シテ分布セラレひめくろまるこがねハ稍局處的ノ發生ヲ見おほくろまるこがねニ至リテハ一層局限的ノ發生ト認ノラル然リト雖モくろまるこがねノ類ハ其經過習性上降雨季ニ於ケル流水ニヨリテ他ニ移轉サルヽ機會少カラサルカ故ニ一層周密ナル調査ヲ遂ケシニハひめくろまるこがねおほくろまるこがねノ如キ更ニ新ナル分布地ヲ發見スルカ如キコトアルヘシ

第三章 本島ニ於ケル甘蔗作上蔗龜ニヨル被害ノ歷史

既ニ述ヘタルカ如ク蔗龜カ本島在來ノ害蟲トセハ甘蔗ノ耕作ヲ始ムルト共ニ既ニ其被害ヲ認メラレタリシモノナランモ這般ノ消息ヲ傳フル記錄ナク又本島砂糖業ノ漸ク旺盛期ニ入ラントセル明治四十二三年ノ頃ニ於テハ全ク蔗龜ノ聲ヲサヘ聞カサリシニ徵スルニ一ハ事業ノ勃興期ニ當リ糖業經營者ノ着實ヲ欠キタル嫌ヒアリシト一ハ甘蔗耕種上其管理ニ欠陷アリシト一ハ當事者ノ專門的智識ノ不備トニヨリ蔗龜類ニ就テノ注意ヲ喚起セサルニ過キサリシモノト言フヘキカ然ルニ甘蔗農業ノ如キモ特種ノ指導奬勵ノ下ニ漸次ノ進步發達ヲ促シ耕作面積ノ擴大ト共ニ耕種上ノ智識モ亦大ニ啓發サレ從テ蔗龜被害ノ區域モ漸次廣キヲ加ヘ且是等害蟲ニ對スル注意モ漸ク喚起サルルニ至レリ

抑モ蔗龜ノ發生被害ニツキ最モ世人ノ注意ヲ促シタルハ明治四十四年六月ノ候當時ノ臺南廳灣裡支廳管內(現臺南州新化郡善化庄)ニ於ケル事實ナリ其被害最モ劇甚ヲ極メタルハ凡ソ300甲步ニシテ甚シキモノニアリテハ全ク耕作ヲ廢棄シ直ニ鋤起シテ驅除豫防ニ努メタルモノアリ恐ラク本島甘蔗耕作開始以來害蟲ノ被害ニ對シ一大非常手段ヲ執リタル嚆矢ナルヘシ故ニ耕作者ハ勿論監督官廳ニアリテハ專門技術家ノ派遣調査ヲ行ヒ其結果保甲民ノ總動員ヲナシテ驅除ノ衝ニ當ラシメ1人1日50匹以上ノ採集ヲ行ハシムルカ如キ方策ヲ講シ製糖會社ニアリテハ600圓ノ經費ヲ提供シテ5匹1厘乃至1匹1厘ニテ買收セルノ狀態ニシテ本島ニ於テル害蟲驅除豫防史上私人會社トシテ害蟲驅除上多額ノ經費ヲ支出シタルハ最初ノ試ミト謂フヘシ當時如何ニ被害慘劇ヲ極メ當事者ノ注意ヲ喚起セシカ想像ニ難カラサルヘ

シ然リト雖モ蔗龜カ當明治四十四年期ニ於テ偶然ニ多數ノ突發ヲ見タルニ非ス既ニ前年其因ヲナシタルモノニシテ當時盛ンニ行ハレタル株出蔗園ハ實ニ該蟲發生ノ最大根源地タリシナリ是レ全ク耕作者カ蔗龜ニ關スル智識ヲ欠キ不斷ノ注意ヲ怠リタルノ致セシ處ニシテ農作上過渡時代ニ於テハ何レノ所ニアリテモ繰返サルヽ事實ノ一ナリトス

更ニ史ノ按スヘキモノナシト雖モ口碑ノ傳フル處ニヨレハ明治四十年當時ノ臺南廳下鳳山地方(現高雄州鳳山郡下)ニ於テ蔗龜ノ被害ニヨリ約40甲歩ノ廢耕ヲ見タル事實アリト謂フ斯ノ如ク既往ニ於テ甚シキ被害ヲ認メラレタルコトアリタリト雖モ一般世人ノ注意ヲ喚起シ蔗龜驅除豫防ノ忽諸ニ附スヘカラサルヲ想ハシムルニ至リタルハ前記臺南廳下灣裡地方ニ於テノ被害事實ノ以降ナルヘシ

玆ニ於テカ總督府ハ鑑ミル處アリ明治四十五年四月當時ノ嘉義臺南阿緱三廳下ノ各製糖會社ニ謀ツテ甘蔗害蟲ノ買收驅除法ヲ實施セシ所以ナリ爾來每年約8.000萬匹乃至 28000 萬匹ノ金龜子類(蔗龜其他ノ金龜子類ヲ含ム)ヲ驅除シテ大正十年ニ及ヒ大ニ驅除ノ効ヲ奏シテ蔗龜ノ慘害ヲ免レ又一面ニ於テハ各製糖會社ノ經營モ漸次着實トナリ甘蔗農業ノ進步ト共ニ當事者ニ其人ヲ得農業的驅除法等ノ行ハルヽニ從ヒ被害ノ遞減スルヲ認メタリシモ地方ニヨリテハ未タ甘蔗耕作者ノ頭腦遲鈍ナルト大正十一年以來害蟲買收驅除ノ廢止サレタルトニヨリ再ヒ昔日ノ如キ被害程度ニ歸ラントスルノ傾向アルハ大ニ憂フヘキ現象ナリトス

第四章　甘蔗作ト蔗龜其他ノ金龜子類トノ關係

本島ニ產スル金龜子科中甘蔗作ニ關係ヲ有スルモノ約50種ノ多キヲ以テ算ス而シテ其多クハ主トシテ幼蟲時代ニ甘蔗ヲ加害スルモノニシテ彼ノこあをどうがね Anomala trachypyga Bats. たいわんあをどうがね Anomala expansa Bats. ノ如ク成蟲時代ニアリテハ全ク甘蔗ト直接關係

ヲ斷ツモ其幼蟲時代ニアリテハ甚シキ被害ヲ認ムルモノアリ然ルニくろまるこがね類ニ至リテハ成蟲幼蟲共ニ甘蔗作ト密接ナル關係ヲ有シ或ハ稚蔗時代ニ於テ或ハ成長莖時代ニ於テ致命的障害ヲ及ホスコトアリ此他くろこがね屬(Holotrichia)ノモノニアリテ成蟲幼蟲共ニ甘蔗ヲ加害スルモノアリ彼ノ臺中州能高郡埔里地方ニテ土人ノ呼ヒテ南風龜(ナンボンクウ)ト稱スルほりしやくろこがね Holotrichia horishanus Niijima. ノ其成蟲時代ニ於テ蔗葉ヲ喰害スルモノヽ如キモノアリト雖モくろまるこがね類ノ如ク致命傷的加害ヲナスモノ殆ト之ナシ蓋シくろまるこがね類ハ其成蟲時代ニアリテモ習性トシテ痛ク日光ヲ忌ミ特種ノ場合(灌漑若ハ降雨ニヨリテ水ノ停滯スルカ如キ場合)ヲ除ク外殆ト絕對ニ土中ニ生活スルモノナルカ故ニ勢ヒ甘蔗ノ被害モ亦甚シキヲ加フルモノアリ

近年甘蔗ノ早植或ハ特別早植等ノ行ハルヽニ至リ彼等害蟲トノ間ニ關係ノ粗密ヲ生スルニ至リタル事例二三ニシテ止ラス是等くろまるこがね類ニ於テ又然リトス特別早植甘蔗及早植甘蔗ノ初期ニ屬スル八月九月植ノ甘蔗ニアリテハくろまるこがね類成蟲ノ今尙盛食時期ニ屬シ其發芽後稚蔗時期ニ於テ被害ヲ認メラレ從來ノ普通植付蔗園ニ於ケルト殆ト同樣ノ被害狀況ヲ現ハスモノニシテ當事者ノ或ハ意想外トスル所ナラント雖モ普通早植ノ後期ニ屬スル十月十一月植ノ甘蔗ニアリテハ其稚蔗時代ハ既ニ多クノくろまるこがねハ盛食時期ヲ過キ產卵ヲ終リ自然死滅ノ期ニ入ラントスル際ナルカ故ニ通常其被害極メテ輕微ナルヲ認メラルヽモノニシテ從來ノ普通植蔗園ニ於ケルカ如キ稚蔗時代ノ被害ヲ殆ト免レ得ルモノナリ是レ期セスシテ得タル耕種上ノ好結果ニシテ吾砂糖農業上一大福祉ヲ齎ラセル現象ノ一ナリトス則チ甘蔗耕種上ノ變遷ニ伴ヒ害蟲トノ間ニ關係ノ粗密ヲ生セシ一例ニシテ此他かんしよわたあぶらむし Oregma lanigera Zehnt. くろながさるはむし Coraspidea aeruginea F. ノ如キ早植蔗園經營ノ盛ンニ行ハルヽニ至リタルト共ニ從來ニ比シ一層密接ナル關係ヲ生

スルニ至リタル事例乏シカラス

土質トくろまるこがねトノ關係ニ就テ考査スルニ輕鬆ナル有機質ニ富メル土壤ヲ好ムハ金龜子科幼蟲類ノ特性ニシテくろまるこがね類モ亦其例ニ洩レス膨軟ナル土地ニ於テハ其發育旺盛ニシテ被害ノ亦甚シキヲ普通トス然リト雖モ之ヲ今本島ニ於ケル實際上其被害ノ程度ヨリ論スルニ概シテ膨軟ナル砂質土ニ於テ輕ク粘質土壤ニ重キヲ見ルヲ常トス惟フニくろまるこがね類ノ性質上過度ノ濕氣ヲ忌ムト共ニ又過度ノ乾燥ヲ嫌フモノナルカ故乾濕常ナキ砂質土ヲ避ケ乾濕宜シキヲ保チ易キ粘質土ヲ選フハ當然ノ歸結ナリトス之ヲ實際ニ徵シ砂質土ノ蔗園ニ就テ稚蔗時期ノ被害狀況ヲ觀察スルニ降雨ナク乾燥持續スル時ニ於テハ殆ト其被害ヲ認メ得サルニ一朝大雨ノ襲來後ニ於テハ直ニ頻々トシテ被害莖ヲ認ムルニ至ルコトアルハ屢實驗スル所ナリ是レ乾燥持續スルトキハくろまるこがねハ土中深ク潛入シテ容易ニ地表近ク現ハレサルモ降雨（又ハ灌漑）ニヨリテ土中ニ水分ノ多キヲ加フルトキハ地表ニ近ク潛行シテ稚蔗ノ地下部ヲ喰害スルモノナリ斯ノ如ク砂質土ニアリテハ特異ノ被害現象ヲ呈スルコトアリト雖モ粘質土ノ蔗園ニアリテハ殆ト一定ノ被害ノ下ニ推行スルモノナルヲ以テ大局ヨリシテ粘質土ノ蔗園ニ於テ被害盛ンナルヲ常例トス此他酸性土壤並ニアルカリ土壤地ニ於テハ金龜子類ノ被害極メテ稀ナルヲ觀ル然リト雖モ甘蔗耕作ノ年次ヲ加ヘ土質ノ改善セラルヽト共ニ又其被害ノ漸次增進サルヽヲ豫期セサルヘカラス

更ニ肥料トノ關係ニ就テ觀ルニ有機質肥料ノ過多ナル施用ハ一般金龜子類ノ最モ好ム所ニシテ充分腐熟セサル堆肥ノ如キニアリテハ一層然リトス比較的嗅覺ノ發達セル金龜子類カ嗅氣ヲ趁フハ自然ノ勢ニシテ醱酵性ノ肥料ヲ施ストキ金龜子類ヲ誘致スルハ自然ノ趨勢ナルカ故ニ大豆粕單用ノ如キハ最モ戒ムヘキコトノ一例ナリトス

最後ニ蔗園ノ管理上灌漑トくろまるこがね類トノ關係ハ最モ重要ニシテ逸スヘカラサル問題ノ一ナリトス是レ前ニモ述ヘシカ如くくろまるこがねハ成蟲幼蟲共ニ土中ニ生活スルモノナルカ故ニ土壤中ノ水濕如何ハ其生存上最モ密接ナル關係ヲ有スルモノナレハナリ彼ノ中南部地方ニ於ケル降雨期ニ際シ豪雨ノ爲土中ニ雨水ノ充溢スルコトアルトキくろまるこがねノ成蟲ハ地中ノ棲息ニ堪ヘ得スシテ地表ニ現ハレ後水面ニ浮ヒ出テ或モノハ甘蔗土塊其他ノ地上物ヲ賴リテ一時ノ安息ヲ得或モノハ浮游シテ流水ト共ニ押シ流サルヽモノアリ其生存上安危ニ關ハルコト重大ナリト謂フヘシ之ヲ灌漑ニ際シテ觀ルニ又同樣ノ現象ヲ呈ス而シテ其灌漑後地上ニ匍匐シ出ツル時間ノ如キハ水量土質及個體ノ棲息箇所如何ニヨリテ異ナルト雖モ流入ト共ニ地表ヲ被フ程度ノ水量ニアリテハ灌漑後數分時ヲ待タスシテ逸出スルモノアリ或ハ30分或ハ1時間ヲ要シ最モ長キモノニシテ約2時間ヲ要スルモノアリ其ハ概シテ砂質土ニ於テ速ク粘質土ニ於テ遲キヲ常トス之ヲ幼蟲時代ニ就テ觀ルニ土中ノ水濕飽和スルニ從ヒテ地表近ク潛行スルモノアリ又舊位置ヲ逸シ得サルモノアリ夫カ爲水ノ充溢長時間ニ亘ルトキハ窒息シテ自然死滅ニ歸スルモノ少カラス大正十年期臺南州北港郡水林庄地方ニ於ケル實際ニ就テ見ルニ强粘土ノ被害蔗園ニ於テ降雨ニヨリ約2晝夜ニ亘ル湛水ノ結果幼蟲類ノ約20%ハ自然斃死スルニ至レリト言フ

今本島甘蔗耕作地ノ上ヨリ觀ルニ蔗龜其他金龜子類ノ被害最モ盛ンナルハ畑地若ハ看天田ニ於ケル蔗園ニシテ灌漑ノ便アル水田地方ニ於テハ其被害甚タ輕少ナリ

是レ中北部地方ニ於テ金龜子類ノ被害尠ク南部地方就中臺南州下ノ一圓ニ亘リ其被害最モ盛ンナル又宜ヘナリト謂フヘシサレハ甘蔗耕作上灌漑水ノ便否多寡ハ金龜子類ノ發生並ニ被害ノ程度ニ深甚ノ關係ヲ有スルカ故ニ甘蔗收穫量ノ增進ヲ期スルト共ニ金龜子類ノ自然的驅除豫防上灌漑工事ノ施設完成ハ最モ焦眉ノ急務ナルヲ痛感ス彼ノ嘉南大圳組合事業ノ竣功ヲ見農業組織ノ改革ヲ期シ潤澤ナル灌漑水ヲ得ル地域ニアリテハ金龜子類ノ自然的驅除豫防上將又農業的

驅除豫防上効果ノ見ルヘキモノ期シテ待ツヘク其期ノ一日モ速カナランコトヲ希フモノナリ

第五章　くろまるこがねノ形態經過習性

第一節　昆蟲學上ノ地位

學　名　Alissonotum impressicolle Arrow.

分　類

　　鞘翅目　Coleoptera

　　　五節類　Pentamera

　　　　金龜子科　Scarabaeidae

　　　　　かぶとむし亞科　Dynastinae

　　　　　　くろまるこがね屬　Alissonotum

第二節　卵

卵ハ乳白色ニシテ光澤ヲ有シ表面ニハ纎細ナル網狀線ヲ生ス産下當時ハ長徑 2.33 m.m. 短徑 1.51 m.m. ヲ有シ恰モ兩端截切サレタルカ如キ長卵形ヲ呈スレトモ時日ヲ經過スルニ從ヒ漸次卵形ニ變シ孵化前ニ至リテハ殆ト一見圓形ニ近ク長徑2.9 m.m. 短徑 2.47 m.m. ニ達ス孵化期ノ近ツクニ從ヒ少シク灰色ヲ帶フルニ至リ孵化 3 日前頃ヨリハ卵殼ヲ透シテ褐色ノ大腮ヲ認メラレ孵化前ニ至リテハ既ニ明カニ頭部並ニ屈曲セル躰部ヲ透視スルコトヲ得

第三節　幼　蟲

孵化當時ハ躰長 6 m.m. 內外ニシテ躰ハ乳白色ナレトモ食餌スルニ從ヒ暗色ヲ帶ヒ漸次發育シテ10日間ヲ經過セハ約 2 倍ノ躰長トナリ充分成長シタルモノハ 30 m.m. ヲ有シ稀ニハ 34 m.m. ニ達スルモノアリ頭部黃褐色ニシテ前方ヨリ見ルトキハ殆ト圓形ヲ呈ス全面粗糙ニシテ前端ニ小點刻ヲ有シ褐色ノ短毛極メテ粗ニ生ス頭頂ニハ縱ニ淡褐

色ノ細溝ヲ有ス眼ヲ有セス觸角ハ褐色ニシテ 5 節ヨリ成ル第一節ハ短大ニシテ固着シ第二第三ノ兩節ハ共ニ棍棒狀ヲナシ第三節少シク長シ第四節ハ前者ヨリ稍短ク先端ノ內下方ニ濃褐色ノ鈍刺狀突起アリ第五節ハ前節ト殆ト同長ニシテ紡錘狀ヲ呈ス其先端背面ニ長楕圓形ノ淡黃褐色紋アリ其腹面ニハ先端ニ長三角形ト其後方ニ少シク離レテ小圓形ノ同色紋ヲ有ス上唇基節ハ黃褐色ニシテ幅極メテ廣ク低キ梯形ヲナシ 4 本ノ粗毛點在ス上唇莖節ハ長楕圓形ヲナシ基節ノ先端ト殆ト同幅ニシテ淡暗褐色ヲ呈シ表面粗糙ナリ兩緣ニハ短キ金色ノ鈎毛ヲ生シ前緣ニハ稍長キ粗毛ヲ並列ス腹面ニハ中央ニ向ヘル暗褐色ノ剛毛環狀ニ叢生シ其先端中央ニハ下方ニ向ヘル暗褐色ノ鈍刺狀突起ヲ有ス大腮ハ牙狀ヲナシ先端暗黑色ニシテ稍ヤ扁平內方ニ彎曲ス其內緣後半ハ臼齒ノ如クナレトモ前半ハ尖鋭ナリ小腮ハ淡黃褐色ニシテ下唇基節ノ兩側ニ位シ恰モ下唇ヲ抱擁セルカ如クニシテ膝狀ヲ呈ス小腮基節ハ短大ニシテ其先端內方ニ多クノ褐色毛ヲ生ス小腮莖節ハ後半大ナレトモ前半稍ヤ小サクシテ長シ而シテ其內葉ノ先端ニ 1 個ト外葉ノ先端ニ 3 個ノ暗褐色刺狀突起ヲ有シ其周邊ニ多數ノ剛毛ヲ生ス內緣ニモ亦粗毛多シ背面ノ外緣角ニハ極メテ微小ナル褐色ノ突起10個內外鋸齒狀ニ並列ス小腮鬚ハ小腮莖節ノ外緣ノ中央部ニ位シ 4 節ヨリ成リ黃褐色ヲ呈ス第一節ハ短大第二節ハ稍ヤ小ニシテ長ク殆ト前節ノ 2 倍長ヲ有ス第三節ハ前節ヨリ稍ヤ短ク第四第五ハ前節ノ約 1 倍半ノ長サヲ有シ先端少シク尖リ色最モ濃シ小腮鬚基ハ色最モ淡クシテ短大ナリ下唇基節ハ三角形ノ緩キ山形ヲナシ黃褐色ヲ呈ス下唇莖節ハ楕圓形ニシテ中央ニ深キ横皺ヲ有ス先端兩側ニ下唇鬚ヲ生シ其基部ニ金龜子特有ノ粗毛ヲ有ス下唇ノ背面後方ハ隆起シテ內方ニ向ヘル短キ粗毛ヲ生シ舌トナレリ更ニ其內方咽喉ノ前端兩大腮ノ下面ニ喉頭板横ハレリ喉頭板ハ黑褐色ニシテ横ニ長ク其前緣ノ兩端ハ突出シ右方ノモノハ特ニ發達シテ薄キ牙狀トナリ上方ニ突起シテ少シク後方ニ曲レリ是レ兩大腮カ咬嚙シタル際其前面

ヲ蓋フモノニシテ咬食ヲ助クルト共ニ食物ノ漏出ヲ防ク要ヲナス下唇鬚ハ3節ヨリ成ル第一節ハ乳白色ニシテ頗ル短大第二節ハ小球狀ニシテ淡褐色第三節ハ稍細ク暗褐色ニシテ前節ノ2倍ノ長サヲ有シ先端尖リテ鈍刺狀ヲナス躰ハ帶黃灰白色ニシテ肥厚シ13環節ヨリ成レリ就中第七第八第九ノ3躰節稍ヤ小サクシテ前後躰大キク第十第十一第十二ノ3躰節最モ肥大シ尾節ハ急ニ小トナレリ第十二躰節ハ特ニ肥大シ背面ヨリ見ルトキハ其兩緣恰モ鼻翼ノ如ク豐隆ス第一躰節ニハ氣門ノ上部兩側ニ淡褐色ノ光澤アル硬皮板ヲ有ス第二躰節ヨリ第九躰節ニ至ル各躰節ニハ規則正シキ同型ノ横皺襞ヲ有シ而シテ第四躰節以下第九躰節ニ至ル各皺襞及第十躰節ノ前端ニハ極メテ短キ暗褐色刺狀ノ剛毛密生ス更ニ全躰節ヲ通シ金色ノ長キ細毛ヲ粗生ス腹面ニモ亦各環節共細毛ヲ生シ前3躰節ニハ特ニ多生ス尾端ニハ肛門アリ其腹面ニハ弧線ヲナシテ兩端肛門線ニ連レル皺アリテ中ニ半月形部ヲ形成ス肛門ノ背腹兩邊ニハ先端稍鈎狀ニ曲レル暗褐色ノ短剛毛ヲ密布シ更ニ其兩側背面ニハ稍長キ細毛背面ニ向ツテ逆ニ多生ス又肛門線ノ腹緣ニ沿ヒテハ2列又ハ千鳥形ニ稍長キ剛毛ヲ生ス腹面ノ鈎毛ハ半月形部ヲ越シテ更ニ前方ニモ多生ス氣門ハ第一躰節及第四躰節ヨリ第十一躰節ニ至ル各環節ノ兩側ニ存シ第一氣門ハ環節ノ後端ニ位スレトモ他ノモノハスヘテ環節ノ前端ニ位ス形腎臟狀ヲナシ氣門環ハ環狀ニ連結スルコトナク側邊ノ一方開放セリ而シテ第一氣門ノミハ後方開放スレトモ他ノモノハスヘテ前方ニ開放セリ脚ハ黃褐色ニシテ光澤アリ長サ後肢ハ中肢ヨリ中肢ハ前肢ヨリ少シツヽ長シ3肢共5節ヲナシ同型ナリ第一節ハ極メテ短大ニシテ腹面ニ癒着シ第二節ハ最モ長ク前後兩端少シク大トナリ恰モ上膊骨狀ヲナス第三節ハ前節ヨリモ甚タ短ク前端斜ニ尖リ下緣少シク瘤起セリ第四節ハ前節ヨリ長大ニシテ後端斜ニ尖リテ前節ニ重リ合ヒ其前端ハ圓ク上緣ハ直線ヲナセトモ下緣ハ中央少シク縊レタリ末端第五節ハ前節ヨリ少シク短ク且小ニシテ紡錘狀ヲ呈シ先端ニ一個ノ黑褐色

ノ爪ヲ有ス各節共赤褐色ノ長毛ヲ有シ第五節先端ノ毛ハ持ニ剛シ而シテ第五節ヲ除ク外其上緣ニ毛ヲ有セス

第四節　蛹

裸蛹ニシテ淡黃褐色ヲ呈ス躰長雌ハ 20m.m. 雄ハ 17m.m. 內外ナリ頭部ハ極メテ小サク圓形ニシテ前胸ノ下ニ隱ル前胸ハ球面ヲナシテ著シク前方ニ屈シ後端中央部ハ特ニ豐隆ス中胸部ニハ背面ニ稜狀部ヲ造リ後胸之ニ連ナル前中後胸ヲ通シ背面中央ニ極メテ淺細ナル縦溝ヲ認ム腹部ハ9節ヨリ成リ紡錘形ヲナス第二腹節ヨリ第六腹節ニ至ル各節ノ背部ハ特ニ突隆ス而シテ第一腹節ヨリ第六腹節ニ至ル各腹節ノ中央ニハ其前後節ノ接スル部ニ暗褐色蛾眉狀ノ小突起2個宛並列シテ相對峙シ一見眼狀ヲ呈ス末端節ハ先端尖リテ三角狀ヲナシ其尾端ニハ2個ノ硬化セル淡褐色ノ突起對生シ之ニ微毛ヲ生ス尾節ノ腹面兩緣雌雄共肥厚シテ緣ヲナシ中央部ハ雄ニアリテハ其前半周緣ヨリモ高ク隆起シテ2個ノ乳房ノ如キ空瘤ヲ生ジ其間ニ亦2個ノ小突起ヲ認メラル雌ニアリテハ特ニ隆起スルコトナク前節ニ接スル中央部ニ光澤アル縦溝ヲ具ヘタル三角部ヲ有ス第一腹節ニ存スル氣門ハ翅鞘ニ覆ハレ第二第三第四ノ氣門ハ著シク認メラルレトモ第五以下ノモノハ甚タ退化セリ

翅鞘ハ背面中後胸ノ兩側ヨリ發シテ腹面ニ廻リ中肢及後肢鞘ノ間ニ挾マレテ第四腹節上ニ達セリ前肢ハ前胸下ニ接シ其腿節ト脛節トハ相重ナリ躰柱ト直角ヲナシテ頭部ニ接着シ跗節ハ躰ニ接着セスシテ斜ニ後方ニ突出シ恰モ拍手セルカ如クニ其末端相接シ頭部トノ間ニ長三角形ノ空間ヲ生ス中肢ハ翅鞘ノ前緣ニ沿ヒテ之ニ重ナリ前翅鞘端ニ達ス後肢ハ其脛節端以下ヲ翅鞘ノ下ヨリ出シ躰ニ接着スルコトナク斜ニ後方ニ突出シ前肢ノ如ク跗節端相接シ第八腹節上ニ達セリ

第五節　成　蟲

中庸大ノ金龜子類ニ屬シ漆黑色ニシテ强キ光澤アリ腹面及脚ハ黑褐色ヲ呈ス平均躰長雄ハ 13.5 m.m. 雌ハ 15.7 m.m. ヲ有ス頭部ハ割合ニ小サク低三角形ヲナシテ波狀ノ皺襞ヲ密布シ稍下屈シテ後頭部ハ前胸下ニ隱レ複眼ノ大半以上ヲ現ハス前胸ノ前緣ニヨリテ抱擁セラレタルカ如キ觀ヲ呈ス頭頂ハ稍豐隆シ全ク滑澤ナリ後頭部ハ黑褐色ニシテ點刻ヲ有シ微毛ヲ着生ス複眼ハ頭部ノ後方側面ニ位シ黑色ニシテ半球形ヲナシ背腹兩方ヲ視得ルカ如クナレリ

觸角ハ頭ノ下面複眼ノ前方ヨリ出テ暗褐色ヲ呈シ10節ヨリ成ル第一節ハ棍棒狀ヲナシ其基部ハ恰モ拳ノ如ク膨大シテ屈曲ス前端ノ上緣著シク膨大シ長キ粗毛10本內外ヲ生ス其下面外緣ニハ細毛ヲ並列ス第二節ハ殆ト球形ヲナシ上方ニ2.3本ノ細毛ヲ有ス第三節ヨリ第七節ハ漸次短大トナリテ盃ヲ重ネタルカ如クニ連ナル第八第九第十ノ3節ハ互ニ鰓狀ニ相重ナリ1個ノ扁平ナル長卵形ヲ呈ス3節ヲ通シテ短細毛ヲ生ス上唇ハ稍梯形ヲナシテ粗糙ナリ其前緣ニハスヘテ上方ニ曲レル褐色ノ稍長キ細毛簇生ス額片トノ縫合線甚タ明瞭ナラサレトモ其後端額片ニ接スル中央部ニハ適當ナル間隔ヲ以テ2個ノ小突起ヲ生シ前端ニモ亦之ト殆ト對峙セルカノ如クニ2個ノ小突起ヲ有ス大腮ハ僅ニ前端ヲ上唇下ニ現ハス其形狀基部ハ大ニシテ上面中央ニハ前方ニ曲レル嘴狀ノ突起ヲ有シ之ニ反セル下面ニハ圓キ突起ヲ生ス前半ハ扁平トナリテ上方ニ反リ尖端黑色ニシテ三叉ニ分岐シ中央ノモノ最モ長大ナリ外側ノモノハ更ニ僅ニ叉狀トナリ其下邊ニハ粗毛叢生ス內側緣ハ特ニ薄キ梁狀ヲナシ軟毛列ヲ有ス尖端ヲ除ク外全躰微毛ヲ生ス小腮ハ大腮ノ下面基部ニアル突起ノ內方ニ嵌入シテ之ニ重ナレリ其形箆ノ如ク扁平ニシテ黑褐色ヲ呈ス先端ニハ內方ニ彎曲セル黑色ノ鋸齒狀突起5本ヲ有シ其內側ノ1本ハ更ニ叉狀トナレリ背面ノ先端ニ近ク總狀ニ長キ軟毛簇生シテ鋸齒ヲ被ヒ外緣ニハ粗毛多生ス小腮鬚ハ黑褐色ニシテ4節ヨリ成リ膝狀ヲ呈ス第一節ハ暗色ニシテ最モ短小少シク彎曲ス第二節ハ膨大ニシテ長ク殆ト第

一節ノ2倍長ヲ有ス第三節ハ後端小サク先端膨大シ殆ト第一節ト同長ナリ第四節ハ最モ長大ニシテ第二節ヨリモ少シク長シ下唇ハ著シク膨隆シ暗褐色ニシテ水甕ヲ伏セタルカ如キ形ヲナス其前緣ノ中央少シク窪ム長サハ基部ノ幅ノ1倍半ニ當ル全面粗糙ニシテ兩側邊ニ褐色ノ長キ粗毛ヲ多生ス粗毛ノ根邊ハスヘテ凹陷ス先端ノ上面ニ軟毛簇生セリ下唇鬚ハ先端ニ近ク兩側ヨリ出テ淡暗褐色ニシテ3節ヨリ成ル第一節ハ棍棒狀第二節ハ前節ヨリ短ク長卵形第三節ハ最モ長大ニシテ前兩節ノ和ヨリモ長シ舌ハ鼻梁ノ如クニ隆起シ上唇ノ先端外緣角ヨリ微毛列ヲ生シ突隆點ニ於テ兩列相合着ス舌ノ後方ニハ黑褐色ニシテ腎臟形ノ喉頭板ヲ有ス前胸ハ膨隆シテ球面ヲナシ幅ハ長サノ殆ト2倍長ヲ有ス全躰長ノ約3分ノ1ヲ占ム全面點刻ヲ生シ總シテ周邊ハ密ナレトモ中央部ニ隨テ極メテ微ニシテ且粗布セリ兩側緣並前緣ハ僅ニ緣取ラレ後緣ハ緩カナル波線ヲナシ前端中央部ニハ山形ノ微突隆ヲ有ス下面ノ周邊ニハ細毛ヲ粗生ス胸片ハ前肢ノ基節嵌入セル爲メ中央部ハ薄キ鼻梁狀ヲナシ其後端ハ三角柱狀ニ突起ス前肢ノ嵌入セル窩ノ周緣ニハ細毛ヲ生ス稜狀部ハ中庸大ニシテ稍ヤ「ハート」形ヲナシ前胸ヨリモ微カニ色淡キモノ最モ多ク全面滑澤ニシテ前緣ノ腹面ニ微毛ヲ粗生ス鞘翅ニハ基點ヲ翅底ニ發セル明瞭ナル點刻翅條5個アリ而シテ後緣ヨリシテ第一及第二翅條ノ間室ハ最モ廣クシテ稍ヤ不規則ニ點刻列ヲ有シ第三第四翅條ノ間室ニモ亦短キ點刻列ヲ生ス更ニ第五翅條ノ次キニ稍ヤ不規則ニシテ短キ點刻列ヲ隔テ基點ノ翅底ニ達セサルモ第六第七ト明瞭ナル點刻翅條ヲ認メラルヽモノアリ更ニ又點刻ヲ粗布セル廣キ間室ヲ隔テ明カニ第八第九ノ兩翅條ヲ認メラルヽモノアリ前緣及外緣ニハ點刻ヲ密布シ更ニ全翅面ヲ通シテ極メテ微細ナル點刻ヲ點布ス鞘翅ノ裏面ニハ微毛ヲ生シ翅底ニ近ク最モ多生セリ腹部ハ背面ニ於テ8節ヲ腹面ニ於テ6節ヲ認メラレ尾節及前尾節ノ末端ヲ僅ニ鞘翅端ニ現ハス前尾節ニハ中央縱ニ適當ノ間隔ヲ以テ2條ノ鑪狀線ヲ有シ相並行セスシテ後方ニ少

シク開ケリ鐘線上ニハ一列ノ微毛ヲ生ス其兩側中央ニハ各1個ノ一字狀ノ凹陷部アリ尾節ニ於テ雄ハ其背面著シク膨隆シテ腹面ニ屈シ尾端豐圓ナレトモ雌ニアリテハ背面雄ノ如ク豐圓ナラスシテ尾端ハ稍三角狀ニ尖レリ共ニ全面ニ點刻ヲ生シ末端腹緣ニ11—22本ノ粗毛列生ス機械的ニ雌ノ肛門ハ開口シ易ケレトモ雄ハ容易ナラス肢ハ3肢共扁平ニシテ强剛ニ發達シ前肢ハ開掘肢ヲナス前肢ノ基節ハ前胸片ニ嵌入シ前後ニ廻轉シ得レトモ左右ニ開クコトヲ得ス其腿節ノ重ナル面ハ稍窪ミ周緣ニハ皺狀ニ點刻ヲ密布シ細毛ヲ生ス前緣ノモノハ長シ前端ハ叉狀ヲナシ其少シク後方ニハ半周セル線狀突起ヲ有ス轉節ハ一端其叉狀部ニ嵌マリ他端ハ腿節ニ癒着ス腿節ハ基部大ニシテ前方ニ漸次小トナル其轉節ニ接スル基部上面ハ半環狀ニ剞ラル概ネ滑澤ナレトモ基節ニ重ナル面ニハ微點刻ヲ具ヘ背面及腹面ノ兩緣角ニハ各粗毛列ヲ有ス先端ハ叉狀トナリ其背邊ニ粗毛叢生セリ脛節ハ基部厚ク先端ハ薄クシテ下方ニ反リ外緣ニ大ナル3個ノ鋸齒ヲ有スレトモ更ニ第二第三鋸齒ノ中間及第三鋸齒ニ續キテ後方ニ小鋸齒ヲ有スルモノ多シ其背面脊梁部ノ外側ニハ淺キ縱溝アリテ之ニ16—26個ノ小點刻ヲ有シ1本宛ノ剛毛ヲ生ス之ニ並行シテ其內側ニモ亦粗毛列アリ內緣ノ中央ヨリ先端ニハ10數本ノ長キ剛毛列ヲ有ス其剛毛列ノ後端下面ニ1本ノ小刀狀脚刺ヲ生ス腹面ニハ基部ヨリ脚刺ノ外側ニ連リテ10本內外ノ剛毛列ヲ生シ又各鋸齒ノ基部ヲ通シテ短キ剛毛列ヲ有ス跗節ハ脛節ノ下面脚刺ノ少シク前方ヨリ出テヽ5節ヨリ成ル第一節ハ最モ長レケトモ脛節ノ下面ニアル縱溝ニ嵌ルヲ以テ殆ト上方ヨリ見ルコトヲ得ス第二第三節ハ略同長第四節ハ之ヨリ稍短ク第五節ハ長クシテ殆ト第一節ニ同シ各節ノ先端周邊ニ粗毛ヲ生ス先端ニハ2本ノ爪ヲ有ス爪ハ扁平ニシテ彎曲シ尖銳ナリ爪間ニハ先端ニ2本ノ毛ヲ着生セル小附屬物ヲ有ス中肢ノ基節ハ胸片ニ嵌入シ前後ニ回轉シ得レトモ左右ニハ僅ニ開キ得ルノミ其腿節ニ重ナル面ハ少シク窪ム先端內緣ニハ粗毛叢生ス尖端ハ著シク叉狀トナル轉

節ハ一端球狀ヲナシテ基節ノ叉狀部ニ嵌入シテ隱レ一端ハ長三角形ヲナシテ腿節ニ癒着ス其基部ニハ絨毛密生シ外緣ニハ5.6本ノ粗毛ヲ有ス腿節ハ扁平ニシテ少シク上方ニ反リ基部大ニシテ前方稍小トナレリ基節ニ重ナル面ハ少シク隆起シ基部ニハ1本宛ノ毛ヲ有スル數多ノ小點刻アリ又內緣ニ沿ヒテ密ナル點刻條線アリ之ニ細毛列ヲ生ス下面ニモ亦內緣ニ近ク點刻條アリ長短不揃ノ剛毛ヲ有シ外緣ニモ之ニ對シテ稍不規則ノ點刻線アリテ剛毛ヲ生ス更ニ其中間部ニハ淺キ點刻ヲ有シ1本宛ノ毛ヲ生ス脛節ハ腿節ヨリ少シク短ク腹面ニハ外緣ニ扁シテ横ニ2列ノ棘狀刺10—12本宛ヲ具ヘタル突起ヲ有シ其先端ノ周緣ニモ棘狀刺列ヲ周ラス更ニ第一突起ノ後方基部ニ近ク數本ノ棘狀刺ヲ列生スルモノモアリ背面ハ殆ト平面ヲナシ小點刻散在シテ1本宛ノ細毛ヲ着生ス尖端ノ內緣跗節ノ基部ニ大小2本ノ脚刺ヲ有ス跗節ハ5節ヨリ成リ各節共其先端ニハ刺狀剛毛ヲ周ラシ內緣ニハ粗毛生ス第一節最モ長大ニシテ他ハ漸次短小トナリ第五節ニ至リテハ小ナレトモ長ク殆ト第一節ト同長ナリ其先端ニハ前肢ニ異ラサル爪ヲ有ス後肢ハ中肢ヨリ長大ナレトモ形狀殆ト相同シ基節ハ扁平ニシテ長方形後胸端ニ連ナリテ半面躰ニ癒着シ僅ニ前後ニ廻轉シ得ルノミ脛節ノ先端ヲ周レル棘狀刺ノ數中肢ヨリモ4.5本多キヲ普通トス

第六節　經過習性

1年1回ノ發生ヲナスモノニシテ成蟲ハ早キハ三月頃發生スルモノアリト雖モ最モ多クノ發生ヲ見ルハ四月中旬ヨリ五月中旬ニ亘リテノ候ナリ大正二年ニハ一月十日ニ羽化シタルモノアリタリト雖モ斯ノ如ク早生ノモノハ極メテ例外ナリ又多クハ十一月末頃マテニハ死滅スルモノナレトモ稀ニハ翌年ノ一月中頃マテ餘命ヲ保ツモノアリ羽化即時ハ黃白色ナレトモ暫クニシテ淡褐色ニ變テ擧動極メテ緩漫ナレトモ六時間位ヲ經過セハ蛹時代ノ窩中ヲ去リテ土中ニ潛入ス

而シテ漸次躰色ヲ増シ1週間乃至10日間位ニシテ特有ノ躰色ヲ帯フルニ至ル常ニ土中ニ生活スルモノニシテ性日光ト水濕トヲ忌ムコト甚シク强キ日光ニ1時間モ曝セハ死滅スルモノ多シ又地中ニアリテモ水ノ充溢スルトキハ直チニ地表ニ匍ヒ出テヽ水ナキ處ニ止マリ水退ケハ再ヒ地下ニ潜入ス故ニ地中ノ水濕豐潤ナレハ地下深ク潜入スルコトナク僅ニ地表下ニ隱ルヽモノナリ大雨後圃場ニ雨水ノ溢ルヽコトアルトキハ悉ク水面ニ浮ヒ出ツルモノニシテ或モノハ蔗葉ノ間ニ隱レ或モノハ雨水ノ流出スルニ乘シテ他ニ移轉シ或モノハ流下ノ途ニ於テ他動物ノ爲ニ嗜食サルヽモノモ少カラス

成蟲ハ甘蔗ノ地下莖並ニ稚蔗ノ地下部ヲ喰害スルモノナルカ就中稚蔗ノ地下部ヲ最モ嗜食シ其旣ニ地上ニ現ハレテ葉綠素ヲ有スルニ至レルモノハ之ヲ嗜マス外敵ニ會ヘハ尾端ヨリ粘稠ナル灰白色ノ强キ酸性液ヲ分泌ス日中ハ常ニ地中ニ潜入シ夜間地表ニ現ハル大正元年五月下旬ノ候日沒後午後七時ノ頃旣ニ燈火ニ飛來セルモノヲ見タリ然リト雖モ甚シク燈火ヲ慕フモノニアラス

成蟲ハ羽化ト共ニ直ニ成熟スルモノニアラス通例羽化後約4箇月間ハ專ラ食餌ノ攝取ヲナシ約5箇月ノ後ニ於テ產卵ヲ始ム惟フニ是レ本島ニ於ケル分布地方ノ天然氣候ニ適應セル習性ヲナセルモノナランカ蓋シ其分布地方タル中南部地方ハ成蟲ノ羽化後間モナキ即チ五六月以降九月頃ニ亘リテハ降雨絕エ間ナク常ニ過濕ナルカ故ニ此期間ニ於テハスヘテノ障害ニ對シ最モ抵抗力强キ成蟲ノ狀態ニテ經過スルモノナルヘシ

產卵ハ最モ早キモノニシテ八月下旬ニ行ハルヽコトアリト雖モ通常九月下旬ヨリ十月中下旬ノ約1箇月間ニ亘リテ最モ盛ンニ產下セラレ更ニ最モ遲キモノハ十二月ニ至リテモ尙產卵ヲ見ルコトアリ產卵ノ位置ハ土質並ニ土地ノ乾濕ニヨリテ異ナレトモ槪シテ粘質土ハ淺ク砂質土ニ於テ深シ其淺キモ1寸5分深キモ4寸ヲ越ユルコトハ稀ニシテ通常地下2寸甘蔗株ヲ距ル3.4寸ノ處ニ產下セラル卵ハ集合

スルコトナク直徑3.5—4.5 m.m.ノ土窩中ニ1粒ツヽ產附セラル卵期ハ平均14日間ナリ1雌ノ產卵數ハ最モ多キモノ116粒ヲ產シタルコトアリト雖モ斯ク多產ナルハ極メテ稀ニシテ平均51粒內外ナリ前記ノ116粒ヲ產出セル雌ハ產卵ヲ始メテヨリ前後66日間58回ニ亘リテ產卵セルモノニシテ平均セハ1回ノ產卵數恰モ2粒宛ヲ算スレトモ最モ多キトキハ1回5粒ヲ產シ少キモ1粒ヲ產下セリ此他ニ最多限トシテ1回6粒ヲ產卵シタルモノアルモ通例1回1粒ヲ產下スルモノ最モ多シスヘテ產卵ハ夜間ニ行ハルヽモノナルカ多クノモノハ產卵ヲ始メテヨリハ殆ト連日ノ如ク產卵スルモノナレトモ特例トシテ次回ノ產卵マテニ12—13日間休止スルモノアリ

孵化當時ノ幼蟲ハ單ニ有機質物ヲ含有セル土粒ヲ食シテ營養行ハルヽト雖モ漸次生長スルト共ニ甘蔗ノ幼根ヲ害シ更ニ地下莖ヲモ害スルニ至ル其盛食時期ハ中南部地方ニアリテハ恰モ乾燥時期ニ際會シ土壤ハ痛ク乾燥スルヲ以テ幼蟲ハ其營養上一層甘蔗ヲ嗜食スルカ故ニ被害莖ハ更ニ一層ノ慘狀ヲ呈スルモノナリ成蟲幼蟲共ニ土地乾燥スルトキハ地中深ク潜入シテ7,8寸ニ達スルコトアリ

老熟シタル幼蟲ハ被害莖ヲ距ル2—5寸地下3—10寸位ノ處ニ土窩ヲ造リテ化蛹ス土窩ノ形狀ハ通例少シク上下ニ壓セラレタル長楕圓形ニシテ其大サハ蛹大ノ如何ニヨリテ一定セスト雖モ短徑ハ殆ト蛹ノ躰長ニ伯仲シ長徑ハ短徑ノ約1倍半ニ相當セリ幼蟲ハ土窩中ニ沈靜シテヨリ約1週間ニシテ最後ノ脫皮ヲ終リ全ク化蛹スルモノナリ蛹ハ土窩中ニアリテハ常ニ背部ヲ窩底ニ接シテ仰臥セリ蛹期間ハ通常20日間ナレトモ室內ニ於テハ平均19日間ニテ足レリ

被害植物

甘蔗，陸稻，三角藺

第六章　調査成績

第一節　飼育調査

調査方法

調査資料トシテノ卵子ハ蔗龜産卵數調査試驗ニヨリテ産出セラレタルモノヲ供試シ産下後1粒宛自然大ニ近キ卵窩ヲ造リ之ニ安置シテ孵化スルヲ待ツ孵化シタル幼蟲ハ各1匹宛ヲトリ直徑16 c.m.深サ9 c.m.ノ硝子鉢ニ土壤ヲ盛リテ飼育シ食物トシテ幼根ノ附着セルマヽノ甘蔗ヲ給與ス羽化シタル成蟲ハ直徑8.5 c.m.深サ20 c.m.ノ硝子圓筒中ニ移シ約1.2 c.m.ノ深サニ土壤ヲ盛リ食餌トシテ稚蔗莖ヲ給與ス稚蔗ハ隔日ニ更新ス

飼育調査表

世代	A 月日	A 期間(日)	B 月日	B 期間(日)	C 月日	C 期間(日)	D 月日	D 期間(日)
卵	大正五年十月二十五日	14	大正五年十月二十六日	14	大正五年十月三十日	14	大正五年十月三十日	14
幼蟲	大正五年十一月八日	170	大正五年十一月九日	152	大正五年十一月十三日	149	大正五年十一月十三日	152
蛹	大正六年四月二十七日	17	大正六年四月十日	19	大正六年四月十一日	19	大正六年四月十四日	19
成蟲	大正六年五月十四日	216	大正六年四月二十九日	188	大正六年四月三十日	209	大正六年五月三日	183
成蟲死滅月日	♀ 大正六年十二月十六日	417	♂ 大正六年十一月三日	373	♂ 大正六年十一月廿九日	391	♂ 大正六年十一月二日	368

世代	E 月日	E 期間(日)	F 月日	F 期間(日)	G 月日	G 期間(日)	H 月日	H 期間(日)
卵	大正五年十月三十日	14	大正五年十月三十日	14	大正五年十月三十一日	15	大正五年十一月六日	14
幼蟲	大正五年十一月十三日	144	大正五年十一月十五日	178	大正五年十一月十五日	165	大正五年十一月二十日	159
蛹	大正六年四月六日	19	大正六年五月十日	14	大正六年四月二十九日	16	大正六年四月二十八日	17
成蟲	大正六年四月二十五日	173	大正六年五月二十四日	189	大正六年五月十五日	171	大正六年五月十五日	172
成蟲死滅月日	♂ 大正六年十月十四日	349	♀ 大正六年十一月廿九日	395	♂ 大正六年十一月二日	367	♀ 大正六年十一月三日	362

世代	I 月日	I 期間(日)	J 月日	J 期間(日)
卵	大正五年十一月十七日	19	大正五年十一月廿六日	15
幼蟲	大正五年十二月六日	142	大正五年十二月十一日	149
蛹	大正六年四月二十七日	17	大正六年五月九日	15
成蟲	大正六年六月十四日	153	大正六年五月二十四日	187
成蟲死滅月日	♂ 大正六年十月十四日	331	♀ 大正六年十一月廿七日	366

前記ノ成績表ニ就テ觀ルニくろまるこがねハ2箇年ニ亘リ一世代ヲ終ルモノニシテスヘテ幼蟲態ヲ以テ越年ス今一世代トシテ卵ヨリ成蟲ニ羽化スルマテノ期間ヲ考査スルニ最長Fノ206日ヲ初メトシテAノ201日.Gノ196日.Hノ190日.B及Dノ185日.Cノ182日.Jノ179日.Iノ178日.Eノ177日ノ順位ニアリ平均188日弱ヲ示セリ之ヲ各時代別ニ就テ觀ルニ卵期ニ於テ最長19日ヲ示セルIノ如キモノアリト雖モ斯ノ如キハ極メテ例外ニシテ通シテ14日間ノモノ最モ多數ナルカ如ク平均14.15日ニ當リ第四節ノ卵粒ノ發育程度調査ニ於ケル成績ト殆ト相一致セリ幼蟲期ニアリテハ最長178日最短142日ニシテ平均156日トナル蛹期ニ於テハ最長19日.最短14日ニシテ5日間ノ開キヲ見平均17日强ヲ示スト雖モ供試10匹中4匹共19日ナル點ヲ想ハヽ讀者ハ更ニ一考ノ餘地アルヘシ更ニ成蟲ノ生存期間ニ就テ觀ルニAノ216日.Cノ209日.Fノ189日.Bノ188日.Jノ187日.Dノ183日.E及Hノ172日.Gノ171日.Iノ153日ノ順位ニシテ平均184日ヲ示セリ故ニ今最後ニくろまるこがねカ卵子トシテ産下セラレテ以來成蟲ニ羽化シテ天壽ヲ終ルマテノ期間ヲ觀ルニAノ417日.Fノ395日.Cノ391日.Bノ373日.Dノ368日.Gノ367日.Jノ366日.Hノ362日.Eノ349日.Iノ331日ニシテ平均372日弱ニ當レリ

第二節　成蟲ノ被害程度調査

大正九年度調査

調査ノ目的

蔗龜ノ成蟲ハ甘蔗ノ發芽後間モナキ稚蔗期ノ地中部及蔗苗ノ實體ヲ加害スルモノナルモ甘蔗作上最モ恐ルヘキハ稚蔗期ノ被害ナリサレハ1匹ノ蔗龜カ成蟲ニ羽化シテ以來幾何程度ニ稚蔗ヲ咬喰スルモノナルヤ之ヲ知ルハ又重要ナル事項ノ一ナリトス

調査ノ方法

1坪ノ煉瓦枠中ニ洋犂式耕種法ニヨリテ蔗苗8本ヲ2列ニ栽植シ煉瓦枠ノ周圍ハ高サ3尺ニ金網ヲ以テ廻ラシ放飼セル蔗龜ノ逸出スルヲ防ケリ供試用ノ蔗龜ハ幼蟲時代ヨリ室內飼育ヲナシテ羽化セシメタル成蟲ヲ以テ之ニ充テ各區共同日ニ羽化シタル雌蟲1匹宛ヲ供試ス其放飼期ハ成蟲ノ羽化後5日目ヲ以テシ以後毎日心枯莖ノ發生有無本數ヲ調査セリ

1. 甘蔗植付月日	三月十六日
1. 品　種	爪哇實生105號
1. 成蟲羽化月日	四月二十日
1. 成蟲放飼月日	四月二十五日午前十時
1. 放飼方法	左側甘蔗ノ第二株元ノ內側ヲ掘リ成蟲ヲ埋メテ土ヲ被フ

調査成績

第一區

心枯莖發生月日	心枯莖本數
五月十一日	1本
五月十八日	1本
五月十九日	1本
六月十六日	1本
六月十八日	1本
六月十九日	1本
六月二十日	1本
六月二十二日	1本
合　計	8本

第二區

心枯莖發生月日	心枯莖本數
五月七日	2本
五月八日	3本
五月十日	1本
五月二十二日	1本
五月二十八日	2本
五月二十九日	1本
六月四日	1本
六月五日	2本
六月七日	1本
六月八日	1本
六月十二日	1本
六月十四日	1本
六月十五日	1本
六月二十一日	1本
合　計	19本

第三區

心枯莖發生月日	心枯莖本數
五月十二日	1本
五月十四日	1本
五月十五日	1本
合　計	3本

第四區

心枯莖發生月日	心枯莖本數
五月十日	1本

五月十五日	2本
五月十六日	2本
五月二十五日	1本
五月二十六日	1本
合　　計	7本

第五區

心枯莖發生月日	心枯莖本數
五月十日	1本
五月十二日	1本
五月十八日	1本
五月二十日	1本
五月二十一日	1本
合　　計	5本

前記ノ調査成績ニ就テ觀ルニ其1雌ノ被害莖數第一區ハ8本第二區ハ19本第三區ハ3本第四區ハ7本第五區ハ5本ナリ今各區ノ心枯莖初發期日及最終期日ヲ究ムルニ其初發期日ニ於テハ各區ヲ通シ殆ト相前後シテ認メラレタルニ其最終期ニアリテハ第一區及第二區ノ共ニ六月下旬ニ亘レルニ反シ第三區ノ初發間モナキニ終リタル第四區第五區ノ初發11日目及16日目ニ終リタル等ノ點ヨリ觀察セハ放飼セル蔗龜ハ其天命ヲ全フセスシテ中途ニ斃死セルカ或ハ又他ニ活路ヲ得テ逃去セルモノナルカ若ハ他ニ食源ヲ求メテ被害莖ヲ出スニ至ラサリシモノト認メ得ヘキカサレハ他ニ食餌ヲ得テ經過シタルモノトセハ敢テ論スルノ餘地ナシト雖モ斃死若ハ逃去シタルモノトセンカ試驗ノ正確期スヘキニアラス然ルニ第一區及第二區ノ兩區ニアリテハ共ニ稍ヤ連續的ニ被害莖ヲ現ハシタルモノニシテ供試蔗龜ハ殆ト常態ノマヽ經過シタルモノト認メテ誤ナカルヘシ唯第一區ニアリテハ中途ニ於テ五月十九日ヨリ六月十六日ニ至ル約1箇月間稚蔗ノ被害莖ヲ認メラレサリシモ其間蔗龜ハ他ニ食餌ヲ得テ經過シタルモノトナスヘク斯ル現象ハ自然界ニ於テ敢テ珍事トナスヘキニ非サルヘシ然リト雖モ本試驗ノ成績ヲ期待スル上ニ於テ單ニ第一第二ノ兩區ヲ得タルノミニテハ其資料トシテ甚タ不充分ナルカ故ニ今直ニ結論ヲ得ルニ至ラサルハ遺憾トスル所ナルモ唯1雌ノ蔗龜カ如何ナル傾向ヲ以テ累ヲ稚蔗時代ニ及ホスモノナルヤヲ窺知シ得ルニ足ルヘシ最後ニ本試驗ノ成績ニヨリテ觀ルニ蔗龜ハ羽化後直ニ甘蔗ニ其害ヲ及ホスコトナク凡ソ一定ノ期日ヲ經タル後活動ヲ始ムルモノニシテ卽チ各區共供試成蟲ハ一定ノ四月二十日ニ羽化シタルモノナルニ供試後稚蔗ヲ害シ被害莖ヲ認ムルニ至リタル期間ハ第一區ノ21日､第二區ノ17日､第三區ノ22日､第四區及第五區ノ20日ナリ之カ平均期間ハ20日間ニシテ蔗龜ハ羽化後約20日ヲ經過シタル後始メテ充分ノ活動期ニ入ルモノト稱スヘク又一ノ參考資料トナスヲ得ヘシ

備考

六月以後ノ蔗園ニアリテハ旣ニ甘蔗ハ成莖ヲ成シくろまるこがね成蟲ノ被害ハ外部ニ現ハレ易キモノナリ

第三節　幼蟲ト甘蔗ノ品種トノ關係

甘蔗ノ性狀卽チ品種ノ如何ニヨリテ蔗龜ノ寄生ニ多少ノ差異ナキカ之ヲ知ランカ爲ニ甘蔗優良品種10種ヲ選ヒ其收穫後ノ蔗園ニ就キ刈株ヲ掘起シテ寄食幼蟲ノ數ヲ調査セリ

調查方法

蔗龜ノ發生ハ地勢土壤肥培法又ハ生育狀態ノ如何ニヨリテ左右セラルヽコトアルモノナルカ故ニ調査上是等ノ缺陷ヲ免レンカ爲各品種ヲ通シ同一條件ノ下ニアルヲ期シ農務係ノ試作ニ係ル品種試驗ノ收穫跡地ニ就テ調査セリ調査ノ方法ハ所定ノ地區ニ就キ各畦ノ刈株ヲ鍬ヲ以テ丁寧ニ掘起シ刈株ハヨク土粒ヲ打チ落シテ現ハレタル幼蟲ヲ集メ其種類別及頭數ヲ調査セリ

調査成績　（其一）

品種別	蔗龜幼蟲	其他ノ金龜子類ノ幼蟲					小計
		コアテドウガネ	ヒメマルクロコガネ	カンショコガネ	チヤイロコガネ	計	
D 1135	172	—	—	1	—	1	173
讀谷山	132	—	3	—	—	3	135
143 POJ	74	—	—	—	—	—	74
36 POJ	64	1	1	—	1	3	67
234 POJ	56	1	1	—	—	2	58
277 POJ	44	—	1	—	—	1	45
161 POJ	32	22	—	—	—	22	54
105 POJ	27	9	—	—	—	9	36
ローズバンブー	15	20	—	—	—	20	35
228 POJ	12	6	—	—	—	6	18
合計	628	60	6	1	1	68	695

備考

1. 調査月日　大正七年一月廿四日
1. 調査地　試驗場試作地丁4號區
1. 調査面積　6坪株數40株宛

調査成績　（其二）

品種別	蔗龜幼蟲	其他ノ金龜子類ノ幼蟲				小計
		コアテドウガネ	ヒメマルクロコガネ	カンショコガネ	計	
D 1135	585	—	—	1	1	586
143 POJ	466	1	—	—	1	467
讀谷山	453	1	—	—	1	454
277 POJ	317	1	1	—	2	319
161 POJ	290	3	—	—	3	293
105 POJ	195	12	1	—	13	208
234 POJ	187	—	2	—	2	189
ローズバンブー	121	3	—	—	3	124
36 POJ	120	2	1	—	3	123
228 POJ	100	1	—	—	1	101
合計	2834	24	5	1	30	2864

備考

1. 調査月日　大正七年二月六日
1. 調査地　試驗場試作地乙4號區
1. 調査面積　6坪株數40株宛

調査成績　（其三）

品種別	蔗龜幼蟲	其他ノ金龜子類ノ幼蟲				小計
		コアテドウガネ	ヒメマルクロコガネ		計	
228 POJ	282	—	—	—	—	282
36 POJ	267	2	—	—	2	269
讀谷山	220	1	—	—	1	221
D 1135	206	11	—	—	11	217
234 POJ	202	19	2	—	21	223
ローズバンブー	181	4	—	—	4	185
105 POJ	143	7	—	—	7	150
143 POJ	135	26	—	—	26	161
277 POJ	132	1	—	—	1	133
161 POJ	103	—	1	—	1	104
合計	1871	71	3	—	74	1945

備考

1. 調査月日　大正七年三月十九日
1. 調査地　試驗場試作地乙4號區
　調査其二ト同一圃場內ナルモ調査箇所ヲ異ニス
1. 調査面積　3坪株數20株宛

前3表ヲ總括スルニ1品種ニツキ100株宛15坪ノ調査ヲ了シタルモノニシテ圃場ノ異ナルニ從ヒ寄食蟲數ニ甚シキ差異アルヲ認メラルヽト雖モ3調査箇所ノ中前2箇所ヲ通シテハ品種別ニ亘ル寄食蟲數ノ割合ニ於テ著シキ差異ナク殆ト同比例ノ成績ヲ示セルモ調査成績其三ニアリテハ聊カ前2者ト異ナリタル成績ヲ示セルハ奇トスヘシ今之ヲ總シテ一覽表トセン

品種別	調査其一	調査其二	調査其三	合計
D 1135	172	585	206	963
讀谷山	132	453	220	805
143 POJ	74	466	135	675
277 POJ	44	317	132	493
36 POJ	64	120	267	451
234 POJ	56	187	202	445
161 POJ	32	290	103	425
228 POJ	12	100	282	394
105 POJ	27	195	143	365
ローズバンブー	15	121	181	317

依之觀是寄食幼蟲數ノ最モ多キハ「デメラヽ」一一三五號ニシテ其他ハ前表ノ如ク順次其數ヲ減シ「ローズバンブー」最モ少數ナリ前表ニ就テ考査スルニ槪シテ生育本數即チ分蘖莖數ノ多キ品種ハ又寄食幼蟲數多キカ如キ感アリ今左ニ分蘖數ヲ併記シ對照セン

品種別	寄食幼蟲數	同上順位	一株分蘖數	同上順位
D 1135	963	1	4,09	7
讀谷山	805	2	6,39	1
143 POJ	675	3	5,00	3
277 POJ	493	4	5,29	2
36 POJ	451	5	4,74	5
234 POJ	445	6	4,71	6
161 POJ	425	7	3,95	8
228 POJ	394	8	4,99	4
105 POJ	365	9	3,65	9
ローズバンブー	317	10	3,03	10

第四節　卵子ノ發育調査

昆蟲類ノ卵子ニシテ産出後時日ノ經過スルト共ニ發育肥大スルモノハ其類極メテ稀ニシテ吾人ハ之ヲ唯金龜子類及蟋蟀類ノ卵子ニ就テ知レルノミナリ而モ之カ幾何程度ニ發育スルモノナルヤ未タ世ニ知ラレタルモノ全ク無シ今左ニ其發育程度ニ就テ調査セル成績ヲ掲ケン

第一回調査

大正三年期調査

調査卵順		調査月日 月 日 9, 22	月 日 9, 25	月 日 9, 27	月 日 9, 29	月 日 10, 1	月 日 10, 3	月 日 10, 5		卵子ノ發育度	卵日數 (日)	孵化月日 (月 日)
1	長徑	2,38	2,46	2,62	2,81	2,92	2,96	—	—	0,58	13	10, 4化孵
	短徑	1,44	1,87	2,12	2,29	2,38	2,40	—	—	0,96		
2	長徑	2,19	2,19	2,40	2,62	2,77	2,81	—	—	0,62	14	10, 5同
	短徑	1,50	1,79	2,08	2,29	2,40	2,44	—	—	0,94		
3	長徑	2,31	2,31	2,35	2,62	2,77	2,90	2,98	—	0,67	15	10, 6同
	短徑	1,46	1,77	2,04	2,31	2,40	2,48	2,52	—	1,06		
4	長徑	2,38	2,42	2,62	2,79	2,90	2,96	—	—	0,58	13	10, 4同
	短徑	1,48	1,94	2,23	2,40	2,52	2,54	—	—	1,06		
5	長徑	2,23	2,25	2,42	2,62	2,73	2,81	—	—	0,58	14	10, 5同
	短徑	1,46	1,81	2,08	2,25	2,35	2,38	—	—	0,92		

調査卵順		調査月日 月 日 9, 22	月 日 9, 25	月 日 9, 27	月 日 9, 29	月 日 1,0 1	月 日 1,0 3	月 日 1,0 9		卵子ノ發育度	卵日數 (日)	孵化月日 (月 日)
6	長徑	2,29	2,40	2,58	2,73	2,81	2,85	—	—	0,56	13	10, 4孵化
	短徑	1,50	1,96	2,21	2,31	2,37	2,38	—	—	0,88		
7	長徑	2,38	2,46	2,62	2,83	2,94	3,02	—	—	0,64	14	10, 5同
	短徑	1,54	1,96	2,23	2,38	2,50	2,54	—	—	1,00		
8	長徑	2,23	2.23	2,46	2,67	2,81	2,85	—	—	0,62	14	10, 5同
	短徑	1,48	1,83	2,12	2,33	2,42	2,46	—	—	0,98		
平均	長徑	2.2987	—	—	—	—	—	—	—	0.6063	—	—
	短徑	1,4825	—	—	—	—	—	—	—	0,9750		

第二回調査

調査卵順		調査月日 月 日 9, 26	月 日 9, 28	月 日 9, 30	月 日 10, 2	月 日 10, 4	月 日 10, 6	月 日 10, 8	月 日 10, 10	卵子ノ發育度	卵日數 (日)	孵化月日 (月 日)
1	長徑	2,21	2,19	2,27	2,48	2,65	2,77	2,81	—	0,60	14	10, 9孵化
	短徑	1,54	1,58	1,92	2,17	2,31	2,38	2,40	—	0,86		
2	長徑	2,62	2,54	2.63	2,85	3,00	3,08	3,12	—	0.50	14	10, 9同
	短徑	1,54	1,75	2,06	2,31	2,44	2,50	2,54	—	1,00		
3	長徑	2,08	2,08	2,21	2,37	2,56	2.71	2,77	2,79	0,71	16	10,11同
	短徑	1,50	1,67	1,96	2,12	2,29	2,40	2,46	2,44	0,94		
4	長徑	2,29	2.31	2,46	2,65	2.81	2,90	—	—	0,61	13	10, 8同
	短徑	1,65	1,38	2,12	2,31	2,42	2,48	—	—	0,83		
5	長徑	2,35	2,33	2,48	2,69	2,81	2,94	2,98	—	0,63	14	10, 9同
	短徑	1,50	1,73	2,06	2,27	2,38	2,48	2,50	—	1,00		
6	長徑	2,35	2.35	2,50	2,69	2,81	2,88	—	—	0,53	13	10, 8同
	短徑	1,58	1,81	2,15	2,37	2,50	2,56	—	—	0,98		
7	長徑	2,37	2,35	2,42	2,62	2,77	2,88	—	—	0.51	13	10, 8同
	短徑	1,44	1,62	1,92	2,15	2,34	2,42	—	—	0,98		
平均	長徑	2,3243	—	—	—	—	—	—	—	0.5843	—	—
	短徑	1,5357	—	—	—	—	—	—	—	0,9414		

第三回調査

調査卵順		調査月日 月 日 9, 28	月 日 9, 30	月 日 10, 2	月 日 10, 4	月 日 10, 6	月 日 10, 8	月 日 10, 10		卵子ノ發育度	卵日數 (日)	孵化月日 (月 日)
1	長徑	2,19	2,21	2.35	2,54	2,71	2,79	2,83	—	0,64	14	10,11孵化
	短徑	1,46	1,65	2,00	2,21	2,38	2,42	2,46	—	1,00		
2	長徑	2,38	2,37	2,48	2,69	2,88	3,00	—	—	0,62	13	10,10同
	短徑	1,46	1,69	2,04	2,27	2,42	2,48	—	—	1,02		
3	長徑	2,31	2,35	2,38	2,54	2,73	2,85	2.88	—	0,57	14	10,11同
	短徑	1,46	1,63	2,04	2,23	2,34	2,46	2,48	—	1,02		
4	長徑	2,35	2.37	2,54	2,69	2,81	2,92	—	—	0,57	13	10,10同
	短徑	1,58	1,85	2,19	2,37	2,48	2,56	—	—	0,98		
5	長徑	2,23	2,23	2,31	2,50	2,69	2,81	2,85	—	0,62	14	10,11同
	短徑	1,46	1'52	1,94	2,17	2,33	2,42	2,42	—	0,96		
6	長徑	2,21	2,19	2,31	2,48	2,65	2,77	2,81	—	0,60	14	10,11同
	短徑	1,54	1,65	1,96	2,15	2,27	2,35	2,37	—	0,83		
7	長徑	2,79	2,77	2,79	2,88	3,08	3,19	3,35	—	0,56	14	10,11同
	短徑	1,46	1,62	2,02	2,25	2,44	2,54	2,58	—	1,12		

調査卵順	調査月日 9, 28	9, 30	10, 2	10, 4	10, 6	10, 8	10, 10		卵子ノ發育度	卵日數	孵化月日
										日	月 日
8 長徑	2,42	2,38	2,50	2,67	2,85	2,96	3,02	—	0,60	14	10,11孵化
短徑	1,58	1,79	2,08	2,27	2,40	2,48	2,52	—	0,94		
9 長徑	2,52	2,54	2,58	2,69	2,85	2,98	3,04	—	0,52	14	10,11同
短徑	1,56	1,62	2,02	2,77	2,44	2,56	2,58	—	1,02		
10 長徑	2,50	2,48	2,62	2,95	2,94	3,02	3,00	—	0,50	14	10,11同
短徑	1,58	1,81	2,12	2,35	2,50	2,54	2,58	—	1,00		
11 長徑	2,31	2,29	2,27	2,40	2,60	2,75	2,81	—	0,50	15	10,12同
短徑	1,46	1,50	1,83	2,04	2,25	2,38	2,42	—	0,96		
12 長徑	2,25	2,27	2,42	2,62	2,69	2,65	2,63	—	0,38	14	10,11同
短徑	1,52	1,71	2,04	2,25	2,33	2,31	2,27	—	0,75		
13 長徑	2,19	2,19	2,37	2,52	2,67	2,67	2,67	—	0,48	14	10,11同
短徑	1,50	1,69	2,04	2,23	2,38	2,38	2,37	—	0,87		
14 長徑	2,17	2,19	2,31	2,48	2,67	2,77	2,81	—	0,64	14	10,11同
短徑	1,58	1,73	2,02	2,23	2,42	2,50	2,62	—	1,04		
15 長徑	2,27	2,25	2,38	2,56	2,73	2,83	2,90	—	0,63	14	10,11同
短徑	1,48	1,65	2,04	2,23	2,36	2,46	2,46	—	0,98		
16 長徑	2,27	2,25	2,37	2,54	2,73	2,85	2,88	—	0,61	14	10,11同
短徑	1,48	1,65	2,00	2,25	2,38	2,44	2,44	—	0,96		
平均 長徑	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5650	—	—
短徑	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9656		

第四回調査

調査卵順	調査月日 10, 1	10, 3	10, 5	10, 7	10, 9	10, 12	10, 14		卵子ノ發育度	卵日數	孵化月日
										日	月 日
1 長徑	2,35	2,35	2,42	2,61	2,77	2,88	—	—	0,53	14	10,14孵化
短徑	1,50	1,62	2,00	2,23	2,38	2,44	—	—	0,94		
2 長徑	2,27	2,23	2,38	2,58	2,69	2,73	—	—	0,46	14	10,14同
短徑	1,50	1,62	2,00	2,23	2,35	2,35	—	—	0,85		
3 長徑	2,56	2,58	2,62	2,81	2,96	3,08	—	—	0,52	14	10,14同
短徑	1,54	1,69	2,04	2,29	2,42	2,52	—	—	0,98		
4 長徑	2,27	2,27	2,35	2,58	2,75	2,88	—	—	0,61	14	10,14同
短徑	1,56	1,65	2,04	2,27	2,42	2,50	—	—	0,94		
5 長徑	2,31	2,33	2,38	2,58	2,73	2,92	2,98	—	0,67	15	10,15同
短徑	1,56	1,65	2,04	2,27	2,42	2,54	2,54	—	0,98		
6 長徑	2,31	2,33	2,44	2,61	2,75	2,83	—	—	0,52	14	10,14同
短徑	1,46	1,67	2,00	2,23	2,35	2,40	—	—	0,94		
7 長徑	2,25	2,29	2,29	2,46	2,62	2,63	2,65	—	0,40	15	10,15同
短徑	1,54	1,58	1,92	2,23	2,31	2,31	2,31	—	0,77		
8 長徑	2,35	2,35	2,44	2,65	2,79	2,92	2,96	—	0,61	15	10,15同
短徑	1,54	1,62	1,04	2,25	2,38	2,50	2,50	—	0,96		
9 長徑	2,27	2,27	2,40	2,60	2,69	2,83	—	—	0,56	14	10,14同
短徑	1,54	1,77	2,04	2,27	2,38	2,46	—	—	0,92		
10 長徑	2,19	2,19	2,37	2,58	2,67	2,81	—	—	0,62	14	10,14同
短徑	1,46	1,73	2,04	2,29	2,42	2,50	—	—	1,04		
11 長徑	2,27	2,27	2,38	2,56	2,60	2,58	2,54	—	0,27	15	10,15同
短徑	1,48	1,58	1,96	2,15	2,19	2,15	2,12	—	0,64		
平均 長徑	2,3091	—	—	—	—	—	—	—	0,5245	—	—
短徑	1,5164	—	—	—	—	—	—	—	0,9054		

備考

1. 産卵ハ殆ト夜間ニ行ハルヽモノニシテ各回共調査ハ産下ノ翌日ヨリ始ム
1. 調査ハスヘテ午前十時ヲ期シテ行ヘリ
1. 卵大ノ測定ハ「ミリメートル」ヲ以テ單位トセリ

前表ハ各回ヲ通シテ殆ト隔日ニ調査ヲ行ヒタルカ故ニ調査ノ翌々日卽チ次調査ノ當日未明ニ孵化シタルモノモ少カラス斯カルモノニアリテハ孵化ノ前日ニ於ケル最終ノ發育度ヲ知ルコト能ハスサレハ今上表中ヨリ殆ト發育ノ絕頂ニ達セルモノトモ言フヘキ卽チ孵化ノ前日ニ調査ヲ遂ケ得タルモノヽミヲ摘錄シテ産卵當時ヨリ孵化スルニ至ルマテノ發育度ノ稍完全ナル數字ヲ知ラントス

調査卵順	調査回次 1	2	3	4	5	6	7	8	卵子ノ發育度	卵日數	備考
										日	
1 長徑	2,38	2,46	2,62	2,81	2,92	2,96	—	—	0,58	13	第一回調査ノ1
短徑	1,44	1,87	2,12	2,29	2,38	2,40	—	—	0,96		
2 長徑	2,38	2,42	2,62	2,79	2,90	2,96	—	—	0,58	13	同　上ノ4
短徑	1,48	1,94	2,23	2,40	2,52	2,54	—	—	1,06		
3 長徑	2,29	2,40	2,58	2,73	2,81	2,85	—	—	0,56	13	同　上ノ6
短徑	1,50	1,96	2,21	2,31	2,37	2,38	—	—	0,88		
4 長徑	2.21	2.19	2,27	2,48	2,65	2,77	2,81	—	0,60	14	第二回調査ノ1
短徑	1,54	1,58	1,92	2,17	2,31	2,38	2,40	—	0,86		
5 長徑	2,62	2,54	2,63	2,85	3,00	3,08	3,12	—	0,50	14	同　上ノ2
短徑	1,54	1,75	2,06	2,31	2,44	2,50	2,54	—	1,00		
6 長徑	2.08	2.08	2,21	2,37	2.56	2,71	2,77	2,79	0,71	16	同　上ノ3
短徑	1,50	1,67	1,96	2,12	2,29	2,40	2,46	2,44	0,94		
7 長徑	2,35	2 33	2,48	2,69	2,81	2,94	2,98	—	0,63	14	同　上ノ5
短徑	1,50	1,73	2,06	2,27	2,38	2,48	2,50	—	1,00		
8 長徑	2,19	2.21	2,35	2,54	2,71	2,79	2,83	—	0,64	14	第三回調査ノ1
短徑	1,46	1,65	2,00	2,21	2,38	2,42	2,46	—	1,00		
9 長徑	2,31	2,35	2,38	2,54	2,73	2,85	2,88	—	0,57	14	同　上ノ3
短徑	1,46	1,63	2.04	2,23	2,34	2,46	2,48	—	1,02		
10 長徑	2,23	2,23	2,31	2,50	2,69	2,81	2,85	—	0,62	14	同　上ノ5
短徑	1,46	1,52	1,94	2,17	2,33	2,42	2,42	—	0,96		
11 長徑	2,21	2,19	2,31	2,48	2,65	2,77	2,81	—	0,60	14	同　上ノ6
短徑	1,54	1,65	1,96	2,15	2,27	2,35	2,37	—	0,83		
12 長徑	2,79	2,77	2,79	2,88	3,08	3 19	3,35	—	0,56	14	同　上ノ7
短徑	1,46	1,62	2,02	2,25	2,44	2,54	2,58	—	1,12		
13 長徑	2,42	2.38	2,50	2,67	2,85	2,96	3,02	—	0,60	14	同　上ノ8
短徑	1,58	1,79	2,08	2,27	2,40	2,48	2,52	—	0,94		
14 長徑	2,52	2,54	2,58	2,69	2,85	2,98	3,04	—	0,52	14	同　上ノ9
短徑	1,56	1,62	2,02	2,27	2,44	2,56	2,58	—	1,02		
15 長徑	2,50	2,48	2,62	2,75	2,94	3.02	3,00	—	0.50	14	同　上ノ10
短徑	1,58	1,81	2,12	2,35	2,50	2,54	2,58	—	1,00		
16 長徑	2,25	2.27	2,42	2,62	2,69	2,65	2,63	—	0,38	14	同　上ノ12
短徑	1,52	1,71	2,04	2,25	2,33	2,31	2,27	—	0,75		

調査卵順	調査回次 1	2	3	4	5	6	7	8	卵子ノ發育度	卵日數	備考
17 長徑	2,19	2,19	2,37	2,52	2,67	2,67	2,67	—	0,48	14日	第三回調査ノ13
短徑	1,50	1,69	2,04	2,23	2,38	2,38	2,37	—	0,87		
18 長徑	2,17	2,19	2,31	2,48	2,67	2,77	2,81	—	0,64	14	同上ノ14
短徑	1,58	1,73	2,02	2,23	2,42	2,50	2,62	—	1,04		
19 長徑	2,27	2,25	2,38	2,56	2,73	2,83	2,90	—	0,63	14	同上ノ15
短徑	1,48	1,65	2,04	2,23	2,36	2,46	2,46	—	0,98		
20 長徑	2,27	2,25	2,37	2,54	2,73	2,85	2,88	—	0,61	14	同上ノ16
短徑	1,48	1,65	2,00	2,25	2,38	2,44	2,44	—	0,96		
21 長徑	2,31	2,33	2,38	2,58	2,73	2,92	2,98	—	0,67	15	第四回調査ノ5
短徑	2,56	1,65	2,04	2,27	2,42	2,54	2,54	—	0,98		
22 長徑	2,25	2,29	2,29	2,46	2,62	2,63	2,65	—	0,40	15	同上ノ7
短徑	1,54	1,58	1,92	2,23	2,31	2,31	2,31	—	0,77		
23 長徑	2,35	2,35	2,44	2,65	2,79	2,92	2,96	—	0,61	15	同上ノ8
短徑	2,54	1,62	2,04	2,25	2,38	2,50	2,50	—	0,96		
平均 長徑	2,3278	—	—	—	—	—	—	—	0,5735	—	—
短徑	1,5130	—	—	—	—	—	—	—	0,9522		

前表ニ就テ之ヲ觀ルニ卵ノ太サハ產下當時ニアリテハ平均長徑2.3278 m. m.短徑1.513 m. m.ヲ示シ孵化前卽チ發育ノ絕頂ニ達セハ長徑2.9013 m. m.短徑2.4652 m. m.ニ發育シ其差タル長徑ニ於テノ0.5735 m. m.短徑ニ於テノ0. 9522. m. m.ハ卽チ卵子ノ發育度ナリ斯ク蔗龜卵ハ產卵當時ハ長徑ト短徑トノ差甚シキ長卵形ナレトモ時日ノ經過ト共ニ短徑ハ著シク發育シ一見殆ト圓形ニ近ク肥大ス

前表中第十六卵ノ如キハ產卵後9日目ニ於テ發育ノ絕頂ニ達シ以後漸次萎縮シタルモ斯ノ如キハ極メテ例外ノ事實ナルカ如ク其原因ヲ詳ニナシ得ス

產下當時ニ於ケル卵粒ハ強烈ナル光線ニ逢ヘハ急激ニ膨大シ甚シキハ夫カ爲ニ潰滅ニ歸スルモノアリ殊ニ卵粒ノ下面ヨリ光線ヲ透射セシムルトキハ一層急激ニ變化スルモノナリ然リト雖モ斯ノ如ク鋭敏ニ感光スルハ產出後3日間位ニシテ以後漸次其感光度ヲ減シ1週間ヲモ經過セハ陰光線ニ於テハ殆ト感光セサルニ至ルモノナリ是レ卵ノ大サヲ測定スルニ當リ最モ注意ヲ要スル一事ナリトス

第五節 產卵數調査

一 調査方法

高サ7寸直徑3寸ノ玻璃圓筒內ニ雌蟲1匹ツヽヲ飼育シ之カ食餌トシテ稚蔗ヲ給與シ每日調査シテ其產卵數ヲ檢セリ而シテ產卵セシムルニハ成ルヘク自然ノ環境ニ近カラシメンカ爲ニ圓筒ノ外部ハ黑色紙ニテ包ミ給與セル稚蔗ハ容器內ニ直立セシメ之ニ4寸位ノ深度ニ土壤ヲ盛リ適度ニ土壤ヲ搖リ固メタリ供試用ノ雌蟲ハ八月下旬ノ頃圃場ヨリ採取シタルモノヲ以テセリ

二 調査成績

第一回調査成績　　大正四年調査

調査雌蟲順 一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五
9,22 2	9,25 2	9,26 1	9,26 5	9,25 1	9,20 6	9,26 5	9,22 2	9,23 1	9,22 6	9,26 5	9,22 1	9,25 3	9,26 5	9,26 1
9,23 2	9,26 2	9,27 3	9,28 2	9,28 1	9,23 5	9,30 2	9, 23 3	9,26 2	9,25 1	9,28 1	9,26 1	9,26 1	9,27 1	9,27 1
9,26 2	9,27 2	9,29 2	9,30 2	9,29 3	9,25 5	10, 1 1	9,25 5	9,27 4	9,26 1	9,30 3	9,29 2	9,27 3	9,28 1	9,30 1
9,27 2	9,28 2	9,30 1	10, 6 1	9,30 1	9,27 2	10, 2 1	9,28 2	9,28 2	9,27 1	10, 1 3	10, 2 2	9,28 2	9,29 2	10, 1 3
9,28 6	9,29 2	10, 1 1	10, 8 2	10, 2 1	9,28 4	10, 3 1	10, 2 4	9,30 1	9,28 3	10, 2 4	10, 3 1	9,29 1	10, 1 2	10, 2 1
9,30 1	9,30 2	10, 3 2	10,14 1	10, 5 2	9,30 3	10, 4 4	10, 4 1	10, 1 2	9,29 3	10, 6 2	10, 4 1	9,30 2	10, 2 2	10, 3 1
10, 1 2	10, 1 1	10, 4 3	10,20 2	10, 9 1	10, 1 3	10, 5 2	10, 5 1	10, 4 2	9,30 2	10, 8 1	10, 7 2	10, 1 1	10, 3 1	10, 4 2
10, 4 4	10, 2 1	10, 5 2	10,26 2	10,11 2	10, 2 2	10, 6 2	10, 6 2	10, 5 2	10,1 3	10, 9 1	10, 8 2	10, 2 1	10, 4 1	10, 7 1
10, 5 6	10, 4 2	10, 6 1	11, 4 1	10,16 3	10, 5 3	10, 8 3	10, 7 3	10, 6 1	10,2 1	10,10 4	10,10 1	10, 3 2	10, 5 4	10, 8 3
10, 6 2	10, 5 2	10, 7 1	11, 5 1	10,18 2	10, 6 3	10, 9 1	10,24 4	10, 7 3	10,3 2	10,14 6	10,11 4	10, 4 2	10, 6 3	10, 9 2
10, 7 3	10, 6 2	10, 8 2	11,16 4	10,20 4	10, 7 3	10,10 1	10,26 2	10, 8 3	10,4 1	10,16 2	10,14 1	10, 5 3	10, 7 2	10,10 1
10, 8 3	10, 7 3	10, 9 2	—	10,24 4	10, 8 4	10,11 1	10,30 4	10, 9 1	10,6 2	10,20 9	10,16 6	10, 8 4	10, 8 2	10,11 3
10, 9 4	10,10 2	10,10 2	—	10,30 2	10, 9 2	10,19 2	10,31 1	10,10 2	10,8 3	—	10,20 1	10, 9 2	10, 9 2	10,14 1
10,10 3	10,11 3	10,11 6	—	11, 2 2	10,10 2	10,20 1	11, 6 1	10,11 1	10,9 3	—	—	—	—	10,16 3
—	10,14 1	10,14 6	—	11, 4 1	10,11 1	10,22 1	11, 7 1	10,16 2	10,11 2	—	—	—	—	—

調查雌蟲別														
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五
—	10,16 6	10,17 2	—	11, 7 1	10,12 4	10,24 2	11 ,9 1	10,19 2	10,14 3	—	—	—	—	—
—	10,17 6	10,19 4	—	11, 9 3	10,14 2	11, 2 5	11,14 2	10,20 2	10,15 1	—	—	—	—	—
—	10,20 2	10,20 3	—	—	10.16 2	11, 3 3	—	10,22 3	10,16 2	—	—	—	—	—
—	10,22 5	10,21 1	—	—	11,19 3	11, 4 2	—	10,24 4	10,17 6	—	—	—	—	—
—	10,24 2	10,22 1	—	—	11,21 2	11, 6 1	—	10,26 2	10,20 2	—	—	—	—	—
—	10,30 1	10,24 3	—	—	10,24 2	11, 9 2	—	10,30 3	10,24 3	—	—	—	—	—
—	11, 1 3	10,30 3	—	—	10,26 2	—	—	—	10,26 2	—	—	—	—	—
—	—	11, 3 2	—	—	10,30 1	—	—	—	10,30 4	—	—	—	—	—
—	—	11,16 3	—	—	11, 5 1	—	—	—	11, 1 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	11, 6 1	—	—	—	11, 2 8	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	11, 4 2	—	—	—	—	—
42	54	57	23	43	68	43	39	45	68	41	25	30	28	24

備考

調査表中蟲別ノ上欄ノ數字ハ産卵月日ニシテ下欄ノ數字ハ産卵數ナリ

前表ニ就テ之ヲ觀ルニ1雌ニシテ最モ多數ニ産卵セルハ第六及第十ノ68粒ニシテ最モ少數ナリシハ第四ノ23粒ナリトス今之ヲ通觀スルニ産卵數40位ノモノ4匹、20位ノモノ4匹ニシテ最モ多數ヲ占メ之ニ亞テ30位ノモノ3匹、50位ノモノ2匹、60位ノモノ2匹ヲ示セリ前表ニ就テセハ平均1雌ノ産卵數ハ41.4粒ノ割合トナル

第二回調査成績

調查雌蟲別														
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五
10, 4 1	10,26 1	10,25 1	10, 6 3	9,24 1	10,22 1	10,20 1	9,21 1	9,15 1	9,22 2	9,24 1	10,16 1	10,31 1	9,14 1	10, 1 2
10,10 2	10,27 1	10,26 3	10, 7 6	9,27 1	10,26 2	10,21 1	9,26 1	9,16 3	9,23 1	9,25 1	10,17 2	11, 4 1	9,15 1	10, 2 3
10,12 1	10,28 1	10,28 1	10 8 3	9,29 1	10,28 1	10,22 1	9,28 1	9,17 1	9,24 1	9,26 1	10,18 3	11, 5 1	9,16 1	10, 3 2

調查雌蟲別														
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五
10,19 1	10,29 4	10,29 3	10, 9 3	9,30 1	10,29 3	10,23 3	9,29 1	9,18 2	9,25 1	9,27 1	10,21 1	11,11 1	9,22 1	10, 4 2
10,20 2	10,30 1	10,30 1	10,10 1	10, 1 3	10,30 3	10,24 3	9,30 2	9,19 1	9,26 1	9,30 3	10,22 1	11,13 2	9,23 2	10, 5 2
10,21 1	10,31 1	11, 1 6	10,11 2	10, 2 1	10,31 2	10,26 2	10, 2 1	9,20 4	9,27 2	10, 5 1	10,24 1	11,14 1	9,24 1	10, 6 1
10,23 3	11, 1 5	11, 2 1	10,12 3	10, 3 3	11, 1 2	10,27 1	10, 3 1	9,21 3	9,28 1	10, 6 1	10,25 4	11,15 2	9,25 1	10, 7 2
10,24 3	11, 2 2	13, 3 4	10,13 3	10, 4 1	11, 2 1	10,28 4	10, 4 2	9,22 1	9,30 2	10, 7 1	10,26 3	11,17 1	10, 1 2	10,10 4
10,25 3	11, 3 1	11, 4 1	10,14 3	10, 5 2	11, 3 1	10,29 6	10, 5 1	9,24 1	10, 2 1	10, 9 1	10,29 1	11,18 1	10, 2 2	10,11 2
10,26 2	11, 5 2	11, 5 1	10,15 2	10, 6 2	11, 4 2	10,30 5	10, 6 2	9,25 1	10, 3 1	10,10 2	10,30 2	11,19 3	10, 7 1	10,12 2
10,28 1	11, 6 3	11, 7 1	10,18 2	10, 7 1	11, 5 1	10,31 2	10, 7 2	9,26 3	10, 6 3	10,11 1	11, 1 1	11,20 1	10,10 2	10,13 3
10,29 2	11, 7 1	11, 8 2	10,19 1	10,10 1	11, 7 3	11, 1 4	10, 9 2	9,27 2	10, 7 1	10,14 1	11, 2 1	11,21 1	10,11 3	10,14 1
10,30 1	10, 8 4	11, 9 1	10,20 1	10,11 3	11, 8 2	11, 2 2	10,10 3	9,28 1	10, 9 1	10,15 1	11, 3 1	11,23 1	10,12 1	10,15 6
10,31 2	11, 9 1	11,10 3	10,21 1	10.12 3	11,12 2	11, 3 3	10,11 1	9,30 3	10,10 2	10,16 1	11, 6 1	11,24 3	10,13 3	10,16 3
11, 1 2	11,10 2	11,12 2	10,24 1	10,13 3	11,13 2	11, 4 2	10,12 1	10, 1 1	10,11 1	10,17 2	11, 7 1	11,25 2	10,14 1	10,17 3
11, 2 4	11,11 1	11,14 1	10,25 2	10,14 1	11,14 1	11, 5 1	10,14 2	10, 2 1	10,12 1	10,23 6	11 ,8 1	11,26 2	10,16 2	10,18 2
11, 3 3	11,12 2	11,15 2	10,26 4	10,15 3	11,15 1	11, 7 3	10,15 1	10, 3 4	10,13 1	10,24 4	11, 9 1	11,27 2	10,19 1	10,19 2
11, 4 1	11,13 1	11,16 2	10,28 1	10,16 1	11,16 4	11, 8 1	10,16 2	10, 4 2	10,14 1	10,25 2	11,10 1	11,28 1	10,20 1	10,21 3
11, 5 1	11,14 2	11,17 2	10,29 5	10,17 5	11,17 2	11, 9 1	10,17 1	10, 5 1	10,15 4	10,28 1	11,11 3	11,29 1	10,21 3	10,22 2
11, 6 3	11,15 1	11,18 2	10,30 3	10,18 2	11,18 1	11,10 1	10,18 4	10, 6 1	10,17 3	10,29 5	11,12 1	12, 1 1	10,22 1	10,24 2
11, 7 4	11,16 1	11,19 2	10,31 1	10,20 1	11,19 4	11,14 1	10,19 1	10, 7 1	10,18 4	10,30 2	11,13 1	12, 2 1	10,23 1	10,25 1
11, 8 3	11,17 1	11,20 1	11. 1 1	10,21 2	11,20 5	11,20 死	10,20 1	10, 8 2	10,19 1	10,31 1	11,14 1	12, 3 1	10,26 1	10,26 2
11 ,9 2	11.18 3	11,21 1	11, 2 2	10,22 2	11,21 2	—	10,21 1	10, 9 1	10,21 1	11, 1 1	11,16 2	12, 4 1	10,28 1	10,28 2
11,10 1	11,19 4	11,23 1	11, 3 2	10,23 4	11,22 1	—	10,22 2	10,10 3	10,22 2	11, 2 2	11,17 2	12, 5 1	10,29 2	11, 3 1
11,11 1	11,20 1	11,25 1	11, 4 1	10,24 1	11,24 5	—	10,23 2	10,11 4	10,23 2	11, 5 1	11,18 3	12, 6 1	10,31 1	11, 9 死
11,20 死	11,21 2	11,26 1	11, 6 2	10,25 2	11,25 3	—	10,25 1	10,12 4	10,24 2	11,12 死	11,19 2	12, 7 2	11, 3 2	—
—	11,22 1	12,15 死	11, 7 1	10,26 1	11,26 5	—	10,26 2	10,13 4	10,25 2	—	11,20 2	12, 8 1	11, 7 1	—
—	11,23 1	—	11, 8 3	10,28 1	11,27 3	—	11, 1 1	10,14 1	10,20 2	—	11,22 3	12,10 1	11,8 1	—

調査雌蟲別														
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五
—	11,21 4	—	11, 9 1	10,29 2	11,29 1	—	11, 4 2	10,15 2	10,28 1	—	11,25 2	12,13 1	11,10 1	—
—	11,25 1	—	11,14 1	11, 1 1	12, 2 1	—	11, 7 1	10,16 5	10,29 1	—	11,29 1	12,14 1	11,11 3	—
—	11,26 1	—	11,26 死	11, 5 死	12, 3 1	—	11, 8 1	10,17 4	10,30 2	—	11,24 死	12,18 1	11,12 2	—
—	11,27 1	—	—	—	12,10 死	—	11, 9 1	10,18 3	10,31 1	—	—	12,23 死	11,14 3	—
—	12,10 死	—	—	—	—	—	11,10 1	10,20 1	11, 1 3	—	—	—	11,15 2	—
—	—	—	—	—	—	—	11,11 1	10,21 1	11, 2 2	—	—	—	11,16 2	—
—	—	—	—	—	—	—	11,13 1	10,22 1	11, 3 2	—	—	—	11,17 2	—
—	—	—	—	—	—	—	11,15 3	10,23 2	11, 8 1	—	—	—	11,18 3	—
—	—	—	—	—	—	—	11,16 死	10,24 1	11,10 1	—	—	—	11,19 1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	10,25 1	11,12 1	—	—	—	11,21 3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	10,26 3	11,13 3	—	—	—	11,22 2	—
—	—	—	—	—	—	—	—	10,28 2	11,14 1	—	—	—	11,24 1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	10,29 4	11,15 2	—	—	—	11, 3 死	—
—	—	—	—	—	—	—	—	10,30 3	11,16 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	10,31 1	11,17 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 1 3	11,19 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 3 2	11,20 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 4 1	11,28 1	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 5 2	12, 7 死	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 6 2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 7 2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 8 1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11, 9 2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11,10 2	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11,11 1	—	—	—	—	—	—

調査雌蟲別														
一	二	三	四	五	六	七	八	九	一〇	一一	一二	一三	一四	一五
—	—	—	—	—	—	—	—	11,12 1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11,13 1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11,14 1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11,15 3	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11,19 1	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	11,23 死	—	—	—	—	—	—
50	55	47	65	56	68	48	54	116	73	44	50	41	66	55

調査雌蟲順														
一六	一七	一八	一九	二〇	二一	二二	二三	二四	二五	二六	二七	二八	二九	三〇
9,21 1	10,14 6	10, 5 1	9,22 1	10, 2 1	9,21 1	9,25 1	10, 5 1	9,23 1	9,23 1	10,19 2	10,28 1	9,23 1	10,10 2	10,19 1
9,22 1	10,15 5	10, 7 1	9,24 2	10, 3 2	9,24 1	9,26 3	10, 6 3	9,25 1	9,25 1	10,20 1	10,29 1	9,25 3	10,11 1	10,25 2
9,23 1	10,17 3	10,10 1	9,25 1	10, 4 4	9,27 1	9,27 1	10, 7 2	9,26 2	9,26 2	10,21 1	10,30 3	9,26 1	10,12 3	10,26 1
9,25 1	10,18 2	10,12 1	9,27 1	10, 5 2	9,30 1	9,28 1	10, 9 2	9,28 1	9,27 2	10,22 1	10,31 1	9,27 1	10,13 1	11, 1 1
9,28 1	10,20 1	10,14 2	9,30 1	10, 6 2	10, 1 1	10, 1 3	10,10 2	10, 1 3	9,30 1	10,23 4	11, 1 2	10, 5 1	10,14 2	11,13 2
9,30 3	10,21 2	10,15 3	10, 1 2	10, 7 1	10, 4 1	10, 2 3	10,11 5	10, 4 4	10, 4 2	10,24 3	11, 2 1	10, 6 1	10,17 1	11,25 1
10, 2 1	10,22 2	10,16 1	10,14 2	10, 8 2	10, 5 2	10, 3 2	10,12 5	10, 6 4	10, 7 3	10,25 3	11, 3 2	10, 7 2	10,19 2	11,22 1
10, 5 2	10,23 2	10,17 2	10,15 2	10, 9 1	10, 6 1	10, 4 3	10,13 2	10, 7 3	10, 8 1	10,26 2	11, 5 2	10, 9 1	10,22 2	11,23 1
10, 6 2	10,24 4	10,21 1	10,17 2	10,10 2	10, 7 1	10, 5 2	10,14 3	10, 8 1	10, 9 2	10,27 1	11, 7 3	10,12 2	10,24 1	11,26 1
10, 7 2	10,25 2	10,22 2	10,18 2	10,12 4	10, 8 2	10, 6 2	10,15 4	10, 9 1	10,10 1	10,28 3	11, 8 1	10,14 1	10,26 2	11,28 2
10, 8 2	10,26 3	10,23 1	10,21 1	10,13 2	10, 9 2	10, 7 2	10,18 2	10,10 2	10,11 2	10,30 2	11, 9 2	10,23 1	10,30 1	12,30 1
10, 9 1	10,27 1	10,24 4	10,23 2	10,14 1	10,10 2	10, 8 1	10,19 3	10,11 2	10,12 3	10,31 4	11,10 3	10,31 1	11, 1 1	12, 2 2
10,11 2	10,29 1	10,25 2	10,24 1	10,15 5	10,11 2	10, 9 1	10,20 2	10,12 2	10,13 1	11, 2 2	11,11 1	11, 2 死	11,12 死	12, 4 3
10,12 3	10,31 1	10,26 1	10,20 1	10,16 4	10,12 5	10,10 3	10,21 2	10,13 1	10,14 2	11, 3 2	11,12 1	—	—	12, 6 2
10,13 3	11, 5 1	10,28 1	10,31 1	10,17 3	10,13 2	10,11 3	10,22 4	10,14 1	10,15 3	11, 5 1	11,13 1	—	—	12, 7 1
10,16 2	11, 7 2	10,29 3	11, 2 2	10,18 2	10,14 2	10,12 1	10,23 1	10,16 3	10,16 1	11, 8 死	11,15 4	—	—	12, 8 3

調査雌蟲別														
一六	一七	一八	一九	二〇	二一	二二	二三	二四	二五	二六	二七	二八	二九	三〇
10,17 4	11, 8 1	10,30 1	11, 3 2	10,19 1	10,15 2	10,13 3	10,24 2	10,17 2	10,18 2	—	11,16 1	—	—	12,10 1
10,18 3	11, 9 2	10,31 1	11, 4 1	10,21 1	10,16 3	10,14 3	10,27 1	10,20 2	10,19 2	—	11,17 1	—	—	12,11 2
10,21 1	11,11 2	11, 1 1	11, 6 1	10,22 2	10,18 2	10,15 2	10,29 2	10,21 2	10,21 2	—	11,23 1	—	—	12,15 1
10,22 4	11,12 1	11, 2 1	11, 9 1	10,23 2	10,20 2	10,16 2	10,31 1	10,22 1	10,23 2	—	12, 5 死	—	—	12,16 1
10,23 2	11,14 4	11, 7 1	11,10 2	10,24 2	10,21 2	10,17 1	11, 1 1	10,23 1	10,24 1	—	—	—	—	12,25 死
10,24 2	11,15 2	11, 8 1	11,12 1	10,25 2	10,22 3	10,18 2	11, 2 2	10,24 1	10,25 2	—	—	—	—	—
10,25 2	11,19 3	11, 9 1	11,13 1	10,26 3	10,23 2	10,20 2	11, 3 1	10,25 4	11, 2 2	—	—	—	—	—
10,26 1	11,20 3	11,10 1	11,14 2	10,27 1	10,24 1	10,21 2	11, 6 1	10,30 2	11, 3 1	—	—	—	—	—
10,28 1	11,21 1	11,15 1	11,15 3	10,28 2	10,25 2	10,22 4	11,13 死	11, 1 2	11, 8 1	—	—	—	—	—
10,29 2	11,22 3	11,16 1	11,16 1	11, 1 1	10,26 2	10,23 2	—	11, 2 1	11, 9 2	—	—	—	—	—
10,30 2	11,23 1	11,17 1	11,17 1	11, 3 2	10,28 2	10,24 1	—	11,11 死	11,12 2	—	—	—	—	—
10,31 2	11,25 1	11,19 1	11,19 1	11, 6 4	10,29 3	10,25 3	—	—	11,14 1	—	—	—	—	—
11, 1 2	11,27 1	11,22 1	11,21 2	11, 7 1	10,30 2	10,26 2	—	—	11,15 1	—	—	—	—	—
11, 2 2	12, 3 1	11,23 1	11,23 1	11, 8 2	10,31 2	10,27 2	—	—	11.17 1	—	—	—	—	—
11, 3 2	12, 7 死	11,24 1	12, 3 死	11, 9 2	11, 1 3	10,28 2	—	—	11,15 1	—	—	—	—	—
11, 5 1	—	11,27 3	—	11,10 4	11, 2 4	10,29 2	—	—	11,19 1	—	—	—	—	—
11, 6 1	—	11,28 2	—	11,11 1	11, 3 3	10,30 2	—	—	11,20 3	—	—	—	—	—
11, 7 1	—	11,30 2	—	11,12 4	11, 4 1	10,31 2	—	—	11,21 1	—	—	—	—	—
11, 8 1	—	12,12 1	—	11,13 1	11, 5 3	11, 1 3	—	—	11,22 1	—	—	—	—	—
11,10 1	—	12, 6 1	—	11,14 1	11, 6 2	11, 2 2	—	—	11,23 1	—	—	—	—	—
11,12 1	—	12, 7 1	—	11,20 5	11, 7 1	11, 3 1	—	—	11,28 1	—	—	—	—	—
11,13 2	—	12, 9 1	—	12,22 死	11, 8 2	11, 5 2	—	—	11,10 死	—	—	—	—	—
11,14 3	—	12,11 1	—	—	11, 9 1	11, 6 1	—	—	—	—	—	—	—	—
11,18 1	—	12,12 2	—	—	11,13 1	11, 7 2	—	—	—	—	—	—	—	—
11,19 5	—	12,13 2	—	—	11,14 1	11, 9 1	—	—	—	—	—	—	—	—
11,21 4	—	12,21 死	—	—	11,15 1	11,18 1	—	—	—	—	—	—	—	—
11,22 2	—	—	—	—	11,16 1	11,14 1	—	—	—	—	—	—	—	—
11,23 2	—	—	—	—	11,17 1	11,21 死	—	—	—	—	—	—	—	—
11,24 1	—	—	—	—	11,18 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,25 1	—	—	—	—	11,20 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11,27 1	—	—	—	—	12,17 死	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,10 死	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
88	64	58	44	82	84	85	54	50	59	32	32	16	19	29

備考

調査表中蟲別上欄ノ數字ハ產卵月日ニシテ其下欄ノ數字ハ產卵數ナリ

前表ニ就テ案スルニ1雌ノ產卵數最モ多キハ第九ノ116粒ニシテ其最モ少キハ第二十八ノ16粒ナリトス而シテ右調查蟲中100粒以上ノ產卵ヲナシタルモノハ前記第九ノ1匹ノミニシテ次位ハ28粒ノ多キ差ヲ以テ88粒ヲ產シタル第十六ナリトス今之ヲ通觀スルニ其產卵數ニ於テ80位ヲ算フルモノ4匹、70位ヲ算フルモノ1匹、60位ヲ算フルモノ4匹、50位ヲ算フルモノ7匹、40位ヲ算フルモノ8匹、30位ヲ算フルモノ5匹、20位ヲ算フルモノ1匹、10位ヲ算フルモノ2匹ニシテ100位以上ノモノ唯1匹ヲ算ス更ニ1雌ノ平均產卵數ヲ檢スルニ57.2粒トナル今之ヲ第一回調查ノ平均產卵數41.4粒ナルニ比セハ其間稍甚シキ逕庭アルヲ知ルモ概シテ第一回調查用供試ノ雌蟲ハ第二回調查ノ際ニ於ケル第九ノ116粒ヲ產セルカ如キ突飛ナル雌蟲モ全ク之ナクスヘテニ於テ產卵數少カリシナリサレハ著者ノ思考スルトコロニヨレハ第一回調查ノ如ク平均シテ各雌蟲ノ產卵數少カリシハ之ヲ少カラシムルニ至リタル共通ノ何等カノ原因存在セシニハアラサリシカヲ疑フモノナリ寧ロ第二回調查ノ成績ニ於ケルカ如キ最モ多數ヲ產卵スルモ

ノアルト共ニ又少數ニ止マルモノモアルハ是レ自然ノ狀態ナルカ故ニ著者ハ第二回ノ調査成績ヲ以テ眞ニ近キモノト信セントス

第六節　成熟期ノ調査

調査ノ目的

前節室内ニ於ケル交尾期ノ調査ト殆ト同目的ノ下ニ行ハントセシモノニシテ野外ニ於ケル蔗龜ハ何レノ時期ニ至リテ成熟シ産卵スルニ至ルモノナルカヲ知ラントスルニアリ

調査ノ方法

野外ニ於ケル蔗龜ノ雌ヲ凡ソ10匹宛所定ノ期日ニ採取シ之ヲ3寸位ノ深サニ土ヲ盛リタル高サ5寸5分直徑3寸3分ノ玻璃圓筒中ニ飼育シ其産卵期節ヲ俟チテ産卵ノ有無ヲ調査ス而シテ産下サレタル卵ハ別器ニ取リテ幼蟲ノ孵化如何ヲ調査シ孵化シタルモノハ有精卵トシ孵化セサルモノハ無精卵トシテ母蟲ノ成熟如何ヲ試驗セリ母蟲ノ飼育中ハ食餌トシテ稚蔗ヲ給與シタリ

調査成績（其一）　大正七年度調査

調査番號	採取月日	産卵始月日	産卵終月日	産卵數	卵ノ生死	母體死月日	備考
	月日	月日	月日				
1	7, 1	11,10	11,14	4	死	11,22	
2	〃	10,30	11,22	6	同	11,26	
3	〃	10,10	10,22	13	同	10,24	
4	〃	11,25	12, 7	10	同	12,16	
5	〃	10,11	12,31	44	同	1, 1	
6	〃	11,14	12, 6	16	同	12, 7	
7	〃	10,14	12, 6	23	同	12,10	
8	〃	9,20	11,26	25	同	11,30	
9	〃	10,26	12, 4	5	同	12, 7	
10	〃	11,12	12,11	12	同	12,14	
11	7,15	10,30	11.19	5	同	11,26	
12	〃	10,14	11,27	10	同	12, 2	
13	〃	11,21	11,25	2	同	12, 4	
14	〃	10,26	12, 1	9	同	12,15	
15	〃	11,13	12,12	13	同	12,18	

調査番號	採取月日	産卵始月日	産卵終月日	産卵數	卵ノ生死	母體死月日	備考
	月日	月日	月日				
16	7,15	—	—	ナシ	死	12,16	産卵セス
17	〃	10,23	11,21	12	同	11,26	
18	〃	11,19	12, 3	10	同	12, 4	
19	〃	10, 5	11,25	15	同	12, 3	
20	〃	11,15	12,19	20	同	12,23	
21	8, 1	11,17	11,28	6	同	12, 1	
22	〃	11, 8	11,27	10	同	11,30	
23	〃	9,20	10, 8	10	同	10,14	
24	〃	11,20	11,22	3	同	11,26	
25	〃	12, 1	12, 9	4	同	12,15	
26	〃	10,14	12, 2	11	同	12,10	
27	〃	11, 3	11,18	9	同	12, 1	
28	〃	10,22	12, 7	17	同	12,18	
29	〃	11,12	12,16	24	同	12,17	
30	〃	11, 7	11,27	11	同	12, 2	
31	8,15	10,22	12, 9	3	同	12,15	
32	〃	11,13	12,20	18	同	12,24	
33	〃	10,24	11,28	20	同	12, 2	
34	〃	9,27	10,31	32	同	11, 7	
35	〃	10,21	11,20	12	同	11,27	
36	〃	11,12	12,31	19	同	1, 2	
37	〃	10,28	12,13	22	同	12,18	
38	〃	12, 1	12, 6	9	同	12,10	
39	〃	11,24	11,28	4	同	11,29	
40	〃	11,17	12, 4	7	同	12, 7	
41	9, 1	9,19	10, 4	21	生	10, 6	
42	〃	9,19	11, 9	57	同	11,12	
43	〃	10,28	12,16	20	死	12,17	
44	〃	—	—	ナシ	—	12, 3	産卵セス
45	〃	10, 8	10,24	18	生	10,31	
46	〃	9,21	10,18	24	同	10,23	
47	〃	10, 7	11, 1	17	死	11, 8	
48	〃	11, 6	11,21	14	同	11,22	
49	〃	11, 1	12,20	21	同	12,26	
50	〃	10,14	11,18	16	生	11,25	
51	9,15	9,22	11,22	34	生	11,27	
52	〃	10,19	10,21	2	死	11, 2	
53	〃	9,21	11, 6	46	生	11,12	
54	〃	9,21	10,19	53	同	10,23	

調査番號	採集月日	產卵始月日	產卵終月日	產卵數	卵ノ生死	母體死月日	備考
	月日	月日	月日			月日	
55	9,15	—	—	ナシ	—	12,14	產卵セス
56	〃	9,27	11, 7	28	生	11,11	
57	〃	10,15	11, 6	10	死	11, 8	
58	〃	10, 8	12, 1	63	生	12, 4	

前成績表ニ就テ案スルニ七月一日、七月十五日、八月一日、八月十五日ノ4回ニ亘リ都合40匹採集シタリ其內1匹ヲ除ク外他ハ悉ク產卵ヲ見タリト雖モ全部孵化スルコトナク無精卵ナリト斷定セリ

然ルニ九月一日,九月十五日ノ兩回ニ亘リ都合18匹採集シタルモノハ第四十四號及第五十五號ノ兩者ヲ除ク16匹ノモノ全部產卵ヲ見タリト雖モ其卵子タルヤ生活力ヲ具ヘテ幼蟲ニ孵化シタルモノハ雌蟲10匹ニヨリテ產セラレタルモノニ屬シ殘ル6匹ノ雌蟲ニヨリテ產下セラレタルモノハスヘテ孵化スルコトナク無精卵ト斷定サル蓋シ八月十五日以前ニ於テ採集セルモノハ1匹ノ受精卵ヲ產下セルモノナキニ反シ九月一日以後ニ採集セルモノハ過半數有精卵ヲ產下セル點ヨリ考查スルニ蔗龜ハ八月下旬乃至九月以後ニ於テ始メテ雌雄交合スルモノト斷シテ誤リナキカ之ヲ大正九年度ニ於ケル第二回調查ノ成績ト相照合セン

調查成績 (其二) 大正九年度調査

調査番號	採集月日	產卵始月日	產卵終月日	產卵數	卵ノ生死	母體斃死月日	備考
	月日	月日	月日			月日	
1	7,16	—	—	—	—	11,24	
2	〃	10, 8	11,22	18	死	11,26	
3	〃	—	—	—	—	11,12	
4	〃	10,17	11, 2	6	死	11,10	
5	〃	10,27	11,14	10	同	11,18	
6	〃	10,20	11, 3	3	同	11,12	
7	〃	11,20	12, 1	16	同	12, 4	
8	〃	10,27	11, 7	5	同	11,14	
9	〃	10,27	11,14	3	同	11,14	
10	〃	10, 4	11, 2	11	同	11, 8	

調査番號	採集月日	產卵始月日	產卵終月日	產卵數	卵ノ生死	雌蟲死月日	備考
	月日	月日	月日			月日	
11	8, 1	—	—	—	—	11,25	
12	〃	11, 3	11,18	2	死	11,24	
13	〃	—	—	—	—	11, 8	
14	〃	—	—	—	—	12, 6	
15	〃	—	—	—	—	10, 4	
16	〃	—	—	—	—	10,17	
17	〃	—	—	—	—	11,16	
18	〃	—	—	—	—	9,22	
19	〃	10,30	11,30	17	死	12, 1	
20	〃	9,21	11,10	39	同	11,18	
21	8,16	10, 4	11,15	9	生	11,18	
22	〃	9,13	12, 6	29	同	12.29	
23	〃	10, 4	11,19	23	同	11,21	
24	〃	—	—	ナシ	—	10,18	
25	〃	10,30	11, 2	3	死	11,13	
26	〃	—	—	ナシ	—	11, 2	
27	〃	—	—	ナシ	—	12,31	
28	〃	9,18	9,24	4	生	10, 4	
29	〃	10,4	11,13	9	同	11,16	
30	〃	—	—	ナシ	—	11,10	
31	9, 1	10,15	12, 2	11	死	1, 4	
32	〃	9,10	10,15	49	生	10,17	
33	〃	—	—	ナシ	—	10,11	
34	〃	11, 3	11,16	2	死	11,18	
35	〃	9,10	11, 2	64	生	11,14	
36	〃	9,11	11,18	44	同	11,21	
37	〃	10,11	11,12	23	同	12, 8	
38	〃	10, 4	11,10	42	同	11,16	
39	〃	10,11	11,29	16	同	12, 7	
40	〃	10,22	11,29	14	同	11,30	
41	9,16	9,21	10,21	23	同	10,30	
42	〃	9,19	10,27	35	同	10,30	
43	〃	9,20	10,28	12	同	11,12	
44	〃	9,28	11,22	54	同	11,27	
45	〃	9,21	10,13	37	同	10,19	
46	〃	9,18	10, 8	18	同	10,12	
47	〃	10,27	11,10	13	死	11,11	
48	〃	9.20	12, 1	51	生	12, 8	
49	〃	10,27	10,31	5	死	11,13	
50	〃	10,21	11,19	16	生	11,21	

前表ニ就テ觀ルニ七月十六日並ニ八月一日ノ兩回ニ採集セル雌蟲ハスヘテ無精卵ヲ産シタルモ八月十六日、九月一日、九月十六日ノ3回ニ亘リテ採集セルモノハ30匹ノ中産卵セサル雌蟲5匹ヲ除ク外他ノ25匹ハ産卵シ5匹ハ無精卵ヲ産シタルモ其大部分タル20匹ハスヘテ受精卵ヲ産下セリ之ヲ大正七年度ニ於ケル成績ト比較スルニ大正九年度ハ其成熟期ニ於テ聊カ早熟ノ傾キアルヲ認メラル蓋シ大正七年期ニ於テハ産卵期前即チ七、八月ノ候ニ於ケル降雨頻繁ニシテ且多量ナリシモ大正九年期ニアリテハ降雨比較的ニ少ク雨量ノ如キモ其半數量ニモ達セサルカ故ニ從テ雌雄相接スルノ機會モ亦多キヲ致セルモノナルヘク玆ニ其成熟期ニ於テ聊カ遲速ヲ生スルニ至レルモノナランカ

調 査 成 績 (其三)　　大正十一年度調査

調査番號	採集月日	産卵始月日	産卵終月日	産 卵 數	卵ノ生死	雌蟲死月日	備考
	月 日	月 日	月 日			月 日	
1	7,20	—	—	ナシ	—	10, 4	産卵セス
2	〃	10,14	10,14	1	死	10,28	
3	〃	—	—	ナシ	—	9,26	産卵セス
4	〃	—	—	ナシ	—	9,11	同
5	〃	—	—	ナシ	—	10, 5	同
6	〃	10,13	10,30	3	死	11,12	
7	〃	10,25	10,27	2	同	11, 6	
8	〃	—	—	ナシ	—	9,16	産卵セス
9	〃	10, 1	10, 5	3	死	10,28	
10	〃	—	—	ナシ	—	1, 4	産卵セス
11	7,26	9,27	11,20	21	死	11,26	
12	〃	10,30	12,14	18	同	12,20	
13	〃	11,16	11,24	10	同	11,24	
14	〃	10,10	11, 4	13	同	11,16	
15	〃	—	—	ナシ	—	12,26	産卵セス
16	〃	10,15	12,17	30	死	12,23	
17	〃	10,16	11,25	20	—	12, 1	
18	〃	—	—	ナシ	—	10, 4	産卵セス
19	〃	11, 6	12,19	23	死	12,26	
20	〃	10, 9	12,23	24	同	12,29	

調査番號	採集月日	産卵始月日	産卵終月日	産 卵 數	卵ノ生死	雌體死月日	備考
	月 日	月 日	月 日			月 日	
21	7,31	11, 7	12,14	24	死	12,21	
22	〃	10,13	12,21	21	同	12,30	
23	〃	10,10	12,21	34	同	1, 4	
24	〃	10, 7	11,24	44	同	11,29	
25	〃	9,13	12,11	25	同	12,12	
26	〃	10, 9	11,27	9	同	12, 2	
27	〃	9,27	11,27	16	同	12, 6	
28	〃	10, 9	11,24	24	同	12, 5	
29	〃	—	—	ナシ	—	10, 2	産卵セス
30	〃	—	—	ナシ	—	12, 4	産卵セス
31	8, 5	10,20	12,19	32	死	12,20	
32	〃	10, 4	11,30	26	同	12, 9	
33	〃	—	—	ナシ	—	11,21	産卵セス
34	〃	10,10	12, 7	32	死	12,11	
35	〃	10, 9	12,14	16	同	12,21	
36	〃	10, 9	12,18	26	同	12,24	
37	〃	11, 1	12,22	15	同	1, 4	
38	〃	10,19	12,24	21	同	12,30	
39	〃	10, 9	10,13	2	同	12, 3	
40	〃	—	—	ナシ	—	8,27	産卵セス
41	8,10	10,12	11,29	16	死	12, 6	
42	〃	10,10	11,21	16	同	11,24	
43	〃	10,22	10,22	1	同	11,25	
44	〃	10,13	12,15	29	同	12,24	
45	〃	10, 7	12,13	29	同	12,16	
46	〃	10, 4	10, 4	1	同	11,10	
47	〃	10,14	12, 5	35	同	12,11	
48	〃	10,13	12,16	27	同	12,19	
49	〃	10, 7	12,10	25	同	12,21	
50	〃	10,10	12,17	18	同	12,26	
51	8,15	9,27	9,27	1	同	11,30	
52	〃	9,25	10,18	11	同	11, 8	
53	〃	11, 3	12,11	13	同	12,16	
54	〃	11, 2	11, 2	1	同	11,22	
55	〃	—	—	ナシ	—	9,12	産卵セス
56	〃	10, 1	10,23	10	死	10,31	
57	〃	—	—	ナシ	—	9,13	産卵セス
58	〃	10, 9	11, 9	11	死	11,21	
59	〃	9,27	12, 2	24	同	12, 1	
60	〃	10, 2	12,26	26	同	12,31	

調査番號	採集月日	産卵始月日	産卵終月日	産卵數	卵ノ生死	雄蟲死月日	備考
	月 日	月 日	月 日			月 日	
61	8,20	9,27	11,26	28	死	12, 4	
62	〃	10,24	10,28	4	同	11, 4	
63	〃	10,20	11,20	10	同	11,27	
64	〃	10,13	10,14	2	同	11,1	
65	〃	9,28	10,17	10	同	10,3	
66	〃	10,20	12,14	23	同	12,20	
67	〃	10, 7	11,22	15	同	12, 7	
68	〃	10,13	11,25	54	同	11,23	
69	〃	10, 1	11,19	65	同	11,22	
70	〃	10,16	10,30	5	同	11, 6	
71	8,25	10,24	11,27	8	死	12, 5	
72	〃	10, 4	10,27	14	同	11,11	
73	〃	12, 2	12, 4	2	同	12,20	
74	〃	10,19	11,14	10	同	11,20	
75	〃	11, 3	12,19	20	同	1, 6	
76	〃	10,26	12,14	22	同	12,27	
77	〃	10,17	12, 2	16	同	12, 5	
78	〃	9,18	11,26	37	同	11,28	
79	〃	10, 3	12, 4	46	同	12,11	
80	〃	11, 4	11,30	10	同	1, 4	

前掲ノ調査ニ當リ八月廿五日以後ノ採集不可能ニ終リシハ龍頭蛇尾ノ感ヲ深クスト雖モ前表ノ結果ニ就キ之ヲ前回マテノ成績ト對照スルニ第二回調査ノ成績ニ比シテハ著シク晩熟ノ成績ヲ示セトモ第一回調査ノ成績トハ殆ト同一ノ結果ヲ表セリ即チ八月廿五日以前ニアリテハ1匹ノ成熟成蟲ヲモ得ス1雌ニシテ64粒ノ多キ産卵ヲナシタルモノアリト雖モ其産下シタル卵子ハスヘテ孵化スルコトナク悉ク無精卵ト認メラレタリ

抑モ蔗龜ノ成熟期ニ就テハ前3回ノ調査成績ニヨリテ推論スルニ年度ノ如何ニヨリテ聊カ遲速ノ差アルヲ認メラルヽト雖モ之ヲ要スルニ八月中旬マテニ成熟スル成蟲ハ極メテ稀ニシテ八月下旬ニ至リ稍其數ヲ加ヘ九月ニ入リテ成熟スルモノ最モ多シ然レハ蔗龜ノ驅除ヲ行フニハ少クトモ八月上旬マテニ終了スルヲ以テ最モ有利ニ又最モ有効ナルコト交尾試驗ノ成績ト相俟ツテ斯ク斷定シ得ヘシ

第七節　交尾期ノ調査

凡ソ昆蟲類ハ其羽化ト同時ニ成熟シテ生殖力ヲ具有スルモノト或期間ヲ經過シタル後始メテ成熟スルモノトノ別アリ蓋シ害蟲類ノ驅除上其成熟期ニ達セサル以前ニ於テ驅除ヲ行フト其成熟期以後ニ於テ驅除ヲ行フトハ驅除豫防ノ効果ニ於テ數等ノ差異アルカ故ニ其成熟期ノ如何ヲ知ルハ最モ緊要事ノ一ナリトス

今之ヲ蔗龜ニ就テ觀察スルニ産卵ノ最モ早キモノニシテ八月下旬ニ行ハルヽモノアリト雖モ通常最モ多クノ産卵ヲ見ルハ九月下旬乃至十月下旬ニ至ル約1箇月間ナリトス然ルニ成蟲ノ發生期ヲ見ルニ通常四月中旬ヨリ五月中旬ニ亘リテ發生スルモノ最モ多數ヲ占ム故ニ蔗龜ハ羽化後約5箇月間ハ專ラ食餌ノ攝取ニ經過シ然ル後始メテ成熟期ニ達スルモノト謂フヘキカサレハ蔗龜ハ成熟期ニ達セサレハ交尾セス而シテ蔗龜ハ單性生殖ヲ行ハストノ基礎觀念ノ下ニ次ノ方法ニヨリ其交尾期ノ調査ヲ行ヘリ。

一調査方法

蔗龜ヲ幼蟲時代ヨリ飼育シ其中ヨリ雌蟲ノ羽化スルヲ俟チテ更ニ之ヲ各個別ニ飼育シ而シテ或期間即チ略1箇月間ヲ限リテ圃場ヨリ採取シ來リタル雄蟲ト同棲セシメ其産卵シタル結果ニヨリテ交尾ノ有無及期節ノ如何ヲ知ラントス。

二調査成績（其一）　　大正六年度調査

イ調査表ノ一

調査番號	羽化月日	同棲月日	隔離月日	斃死月日	備考
	月 日	月 日	月 日	月 日	
1	5,15	5,15	6,15	11,27	羽化月日トハ雌蟲ノ羽化シタル月日ヲ示シ
2	4,25	5,30	6,30	9,27	タルモノシテ同棲月日トハ雄蟲ト同棲セシ
3	5,14	7,15	8,15	11,26	メタル月日ナリ
4	5,24	9, 5	—	不明	
5	5,24	9,28	—	11,17	

ロ調査表ノ二 (産卵調査)

一		二		三		四		五	
産卵月日	産卵數	産卵月日	産卵數	産卵月日	産卵數	産卵月日	産卵數	産卵月日	産卵數
月 日				月 日				月 日	
10,29	1	—	ナシ	11, 4	3	—	ナシ	10,10	1
11, 4	1	—	—	11, 5	1	—	—	10,14	1
11, 5	1	—	—	11, 6	1	—	—	10,18	3
11, 6	2	—	—	11, 8	2	—	—	10,24	2
11, 7	2	—	—	11, 9	1	—	—	10,25	3
11, 8	1	—	—	11,11	2	—	—	11, 1	3
11, 9	2	—	—	11,12	1	—	—	11, 3	2
11,12	2	—	—	11,13	3	—	—	11, 6	1
11,13	1	—	—	11,14	1	—	—	11, 9	2
11,14	1	—	—	11,15	4	—	—	11,15	1
11,15	2	—	—	11,17	3	—	—	—	—
11,18	2	—	—	11,18	2	—	—	—	—
11,20	3	—	—	—	—	—	—	—	—
11,21	1	—	—	—	—	—	—	—	—
11,22	2	—	—	—	—	—	—	—	—
11,27	死	9,27	死	11,26	死	—	—	11,17	死
	24		—		24		—		19

前表ニ現ハレタルカ如ク第二及第四ノ兩者ハ全ク産卵ヲ見サリシモ第一,第三及第五ノ3者ハ何レモ産卵セリ而シテ右3者ノ卵子中第五ノモノハ全部孵化シテ幼蟲ヲ出シタルモ第一及第三ノ兩者ノ卵子ハスヘテ其中途ニ於テ腐敗ニ歸セリ是レ全ク無精卵ニ於ケル現象ナリトス蓋シ受精卵子ニアリテモ僅カノ外傷ヲ被リタルカ爲ニ腐敗ニ歸スルコトアリト雖モ之ヲ其産下シタル全部ノ卵子ニ及ヘルヨリ推セハ全ク發育ノ能力ヲ缺ケル不受精卵ニ基因セルカ故ナリト謂フヘシ

前表ニ就テ案スルニ蔗龜ハ七月中旬以前ニ於テハ雌雄相求メサルモノニシテ羽化後約4箇月ノ後ニアラサレハ交尾シ成熟セサルモノト謂フヲ得ヘキカ本調査ニ當リ前表第四ノ九月五日ニ雌雄同棲セシ

メタルモノ中途ニ於テ斃死シタルハ調査ノ完全ヲ期スル上最モ遺憾ナリシ點ナリトス

調査成績 (其二)

大正九年度調査

調査蟲順	羽化月日	同棲月日	隔離月日	産卵數	卵ノ生死	母體死月日	摘要
	月 日	月 日	月 日			月 日	
1	4, 5	4, 5	5, 5	—	—	10, 5	羽化直後同棲セシム
2	4,15	4,15	5,15	—	—	10,19	同　上
3	4,22	4,22	5,22	—	—	11,12	同　上
4	4, 3	5, 6	6, 6	—	—	11,14	羽化後約1箇月ニシテ
5	4,13	5,13	6,13	—	—	11,16	同棲セシム
6	4,15	5,15	6,15	—	—	11,18	
7	4,24	6,24	7,24	—	—	11,13	羽化後約2箇月ニシテ
8	4,24	6,24	7,24	—	—	11,13	同棲セシム
9	4,25	6,25	7,25	—	—	10,13	
10	4,14	7,14	8,14	粒 10	死	12, 6	羽化後約3箇月ニシテ
11	4,15	7,15	8,15	—	—	10,13	同棲セシム
12	4,16	7,16	8,16	—	—	10,19	
13	3,25	7,25	8,25	—	—	10, 5	羽化後約4箇月ニシテ
14	4,17	8.17	9,17	粒 44	生	12,10	同棲セシム
15	4,17	8,17	9.17	1	生	10, 4	
16	4,18	9,18	—	—	—	10, 5	羽化後約5箇月ニシテ
17	4,18	9,18	—	—	—	10,10	同棲セシム
18	4,21	9,21	—	—	—	10,19	

備考

1. 羽化月日トハ雌蟲ノ羽化シタル月日ニシテ雄蟲ハスヘテ野外ヨリ採集シタルモノヲ以テセリ
2. 同棲月日トハ前項ノ雄蟲ト同棲セシメタル月日ニシテ隔離月日トハ雄蟲ヲ隔離シタル月日ナリ
3. 第十六、第十七、第十八ノモノハ其斃死スルニ至ルマテ雄蟲ト同棲セシメタルカ故ニ隔離月日ナシ

前表ノ如ク調査ノ結果甚タ不完全ニ終リシカ如キ觀アルハ遺憾ノ極ナリト雖モ其成績ニ就テ案スルニ第十號ノ如キ10粒ノ産卵ヲ見タルモ該卵ハスヘテ無精卵ナリシ爲遂ニ全部腐敗ニ歸シタルニ反シ第

十四號ノ如キハ44粒ノ多數ヲ産セルニモ關ラススヘテ受精卵トシテ孵化セリ又第十五號ノ如キモ1粒ヲ産シタルカ是レ亦受精卵トシテ孵化セリ依之觀是蔗龜ハ其羽化後約4箇月ヲ經過シタル後ニ於テ雌雄相交合シ始メテ繁殖能力ヲ具フルニ至ルモノナルコト第一回調査ノ成績ト相對照シテ斯ク斷定ヲ下スモ殆ト誤ナキカ如シサレハ蔗龜ノ驅除ヲナスハ少クトモ八月以前即チ七月中ニ其作業ヲ終ルヲ最モ安全ニシテ又有効ナルモノトセサルヘカラス

第八節 防除法

蔗龜其他ノ金龜子類ニ關シテハ科學上又應用上更ニ幾多ノ研究調査ヲ要スル問題殘存シ一朝一夕ノヨク盡スヘキニアラサルモ實際問題トシテ之カ驅除豫防方法ハ當事者ノ期待スル最後ニシテ其方法ノ宜シキヲ得ルハ直ニ甘蔗耕作上ニ及ホス影響多大ナルモノアルヘシ

今左ニ其驅除豫防方法ニツキ列記スヘシ

1 株出法ノ嚴禁

株出蔗園ハ恰モ蔗龜ノ棲息所又ハ避難所ノ如キ觀ヲ呈シ次期發生ノ根源ヲナスモノナレハ絕對ニ禁止スルヲ要ス而シテ次期作ハ成ルヘク禾本科作物ヲ避クルヲ良トスレトモ水田トシテ稻作ヲ行フハ却テ驅除豫防ノ効ヲ奏スルモノナリ

2 連作法ノ禁止

第一項ト共ニ心アル者ノ當然避クヘキ事ニ屬ス土中ノ腐植物ニヨリテ尙ヨク生活スル蔗龜類ニアリテハ長期間ノ休閑地ニ於テモ容易ニ其跡ヲ絕ツモノニアラス況シヤ連作ニ於テヲヤ忌ムヘキ禁止スヘキハ連作法ナリトス

3 刈株ノ掘起

甘蔗收穫後ハ成ルヘク速カニ刈株ヲ掘起シ其際現ハルヽ害蟲ヲ捕殺スヘシ刈株ハ之ヲ一箇處ニ集メ燃質物ト交互ニ堆積シテ燻蒸スヘシ是レ刈株中ニ潛在スル害蟲ヲ驅除スルニ効果アリ

4 家畜家禽ノ利用

甘蔗收穫跡地ノ耕耡又ハ掘起ニ際シ鷄鶩又ハ子豚ノ如キモノヲ誘ヒテ害蟲ヲ嗜食セシムヘシ其土塊面ニ現レサルモノヲモ能ク詮索シテ啄食スルモノナリ廣東種犬モ亦ヨク幼蟲類ヲ嗜食スト言フ

5 雨水ノ利用

成蟲ノ被害最モ盛ンナル四、五、六月ノ候豪雨ニ際シテ蔗園ニ雨水ノ充溢スルニ當リ蔗園内ヲ搜索シテ成蟲ヲ捕殺スヘシ又大雨中蔗園ヨリ流出スル雨水ノ下流ヲ監視シテ流下スル成蟲ヲ捕殺スヘシ

6 灌漑驅除

成蟲ノ被害盛ンナル四、五、六月ノ候灌漑ヲ行ヒ灌水中ハ絕ヘス畦間ヲ巡視シテ水面ニ浮ヒ出ツル成蟲ヲ捕殺スヘシ又十一月頃ヨリ二三月頃ニ至ル間甘蔗收穫後地面ノ隱ルヽ程度ニ3晝夜間湛水スルトキハ幼蟲類ハ窒息シテ死滅スヘシ

7 施肥ノ注意

充分腐熟セサル堆肥及大豆粕ノ過用ハ蔗龜類ヲ誘致シ易キモノナレハ施用上注意スヘシ

8 有益蟲ノ保護

有益蟲トシテおほひようたんごみむし、ひめひようたんごみむしノ成蟲及幼蟲並ニくろまるくろつちばち及くろまるちばちノ繭ハ蔗龜ノ驅除ト同時ニ捕獲サレ易キモノナレハ注意シテ保護スヘシ

9 有益動物ノ保護

鼹鼠ハ地中ニアリテ幼蟲類ヲ常食トシ又烏秋其他ノ有益鳥類ニシテ成蟲幼蟲類ヲ嗜食スルモノ少カラサルカ故ニ努メテ保護ヲナスヘシ

10 耕耡法

其被害甚シク甘蔗ノ生育ニ著シキ影響ヲ被リ寧ロ廢耕ノ得策ナル場合ニ遭遇セハ時ヲ移サス耡起シテ害蟲ノ驅除ニ力ムヘシ此際前記第三項,第四項,第六項ノ作業ヲ併施セハ他蔗園ニ慘害ヲ及ホスコ

トナクシテ止ムヘシ

11藥劑驅除

元來藥劑驅除ハ被害劇甚ニシテ各種ノ方法ヲ施行スルモ効果ナキ場合ノ外ハ費用多ク且人力ヲ要スルコト亦多大ナルヲ以テ止ムヲ得サル場合ノ外實施困難ナル事情アリ當今濠洲其他各方面ニ於テ施用セラル「パラダイクロールベンジン」ハ臭氣甚シク之ヲ各株ニ少量宛地下3,4寸(穴ヲ穿チテ)ノ深サニ投下シ其上土ニテ壓迫シ置ク時ハ幼蟲ヲ殺ス力アリ且豫防ノ効果アリ同劑ハ本邦ニ輸入セラレス價格低廉ナラサルモ將來實用的藥劑トシテ施行シ得ル期アランカ

12黑殭菌ノ利用

糖業科病理室ニ於テ研究シ且應用實施中ナリ其方法ハ同菌ヲ人工培養法ニ依リ蕃殖シ之ヲ大豆粕又ハ麬等ノ如キモノト混和シ之ヲ甘蔗根邊ニ撒布シ幼蟲ヲシテ嗜食セシメ病菌ノ作用ニヨリ斃死セシムルノ方法ナリ其成績其他ニ就テハ既ニ試驗終了目下實地應用時代ナリ

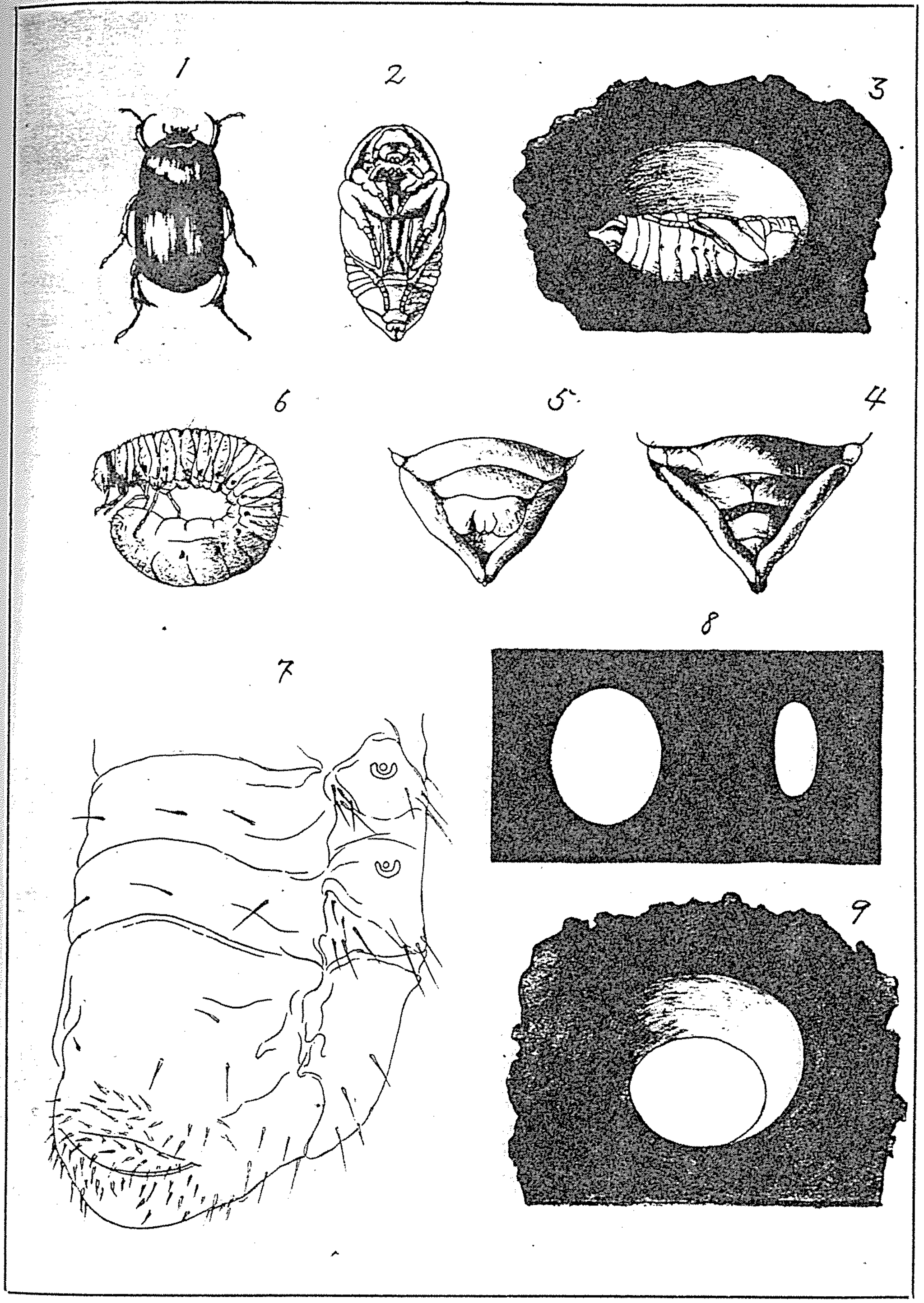
之ヲ要スルニ害蟲驅除ノ事タルヤ其方法施設ノ宜シキヲ得ルト共ニ効果ノ成否ハ一ニ當事者其人ノ素質如何ニ關スルトコロ少カラス現今本島ニ於ケル蔗農家ノ實際ニ徵スルニ今尙害蟲ノ發生ハ專ラ天意ニヨリテ偶發スルモノトナシ其被害モ一定ノ時期ニ限ラレ其期ヲ經過セハ自然ニ消滅スルモノト信シテ自然ノ推行ニ委セ甘蔗ノ收穫ニ及ホス影響ノ如キハ殆ト考慮セサルノ徒少カラス斯ル現狀ニ在ル蔗農ニ對シ害蟲驅除ノ効果ヲ期待スル又至難ノ業ニシテ當路者ノ苦衷察スルニ餘リアリト謂フヘシ蓋シ害蟲ヲ無視シテ農業ナシトハ常ニ吾人ノ極言セントスルトコロニシテ今日ノ如ク多クノ害蟲類カ世界的トナラントスルトキ一層此感ヲ深クスルモノナリサレハ農民ノ智識ヲ啓發シ自ラ進ンテ害蟲驅除ノ必要ヲ感スルノ域ニ達セシムルヲ以テ當路者ノ理想トナシ其指導宜シキヲ施スハ害蟲驅除ノ効果ヲ期スル上ニ於テノ根本義ト爲サヽルヘカラス

第　一　圖　版

くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow.

1. 成蟲
2. 蛹
3. 同上土窩中ニ於ケル自然狀態
4. 同上雌ノ腹面尾端擴大
5. 同上雄ノ腹面尾端擴大
6. 幼蟲
7. 同上尾端ノ擴大
8. 卵ノ產下當時ト孵化前トノ比較
9. 同上土窩中ニ在ル自然狀態

第一圖版



第　二　圖　版

くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow.

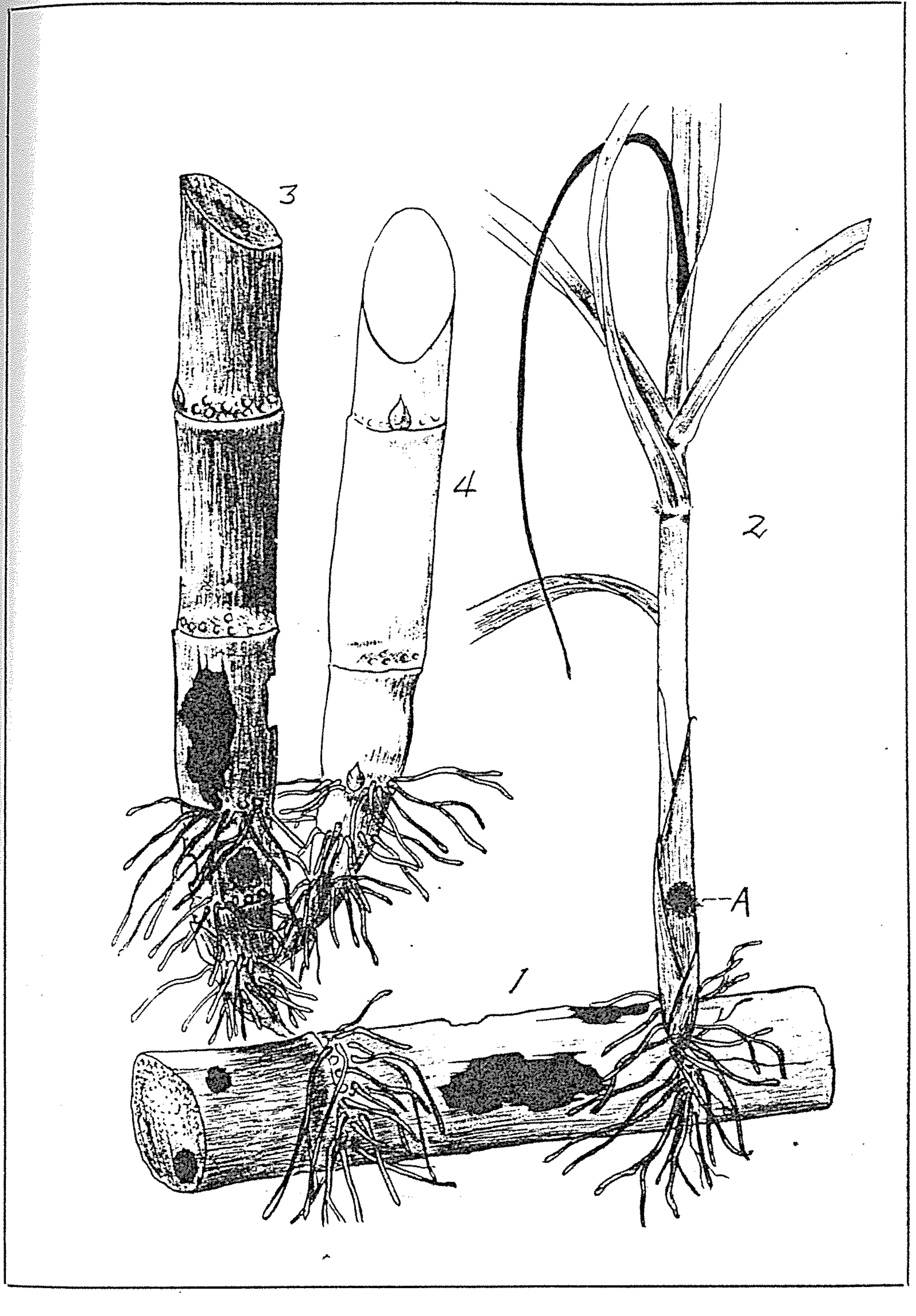
1. 成蟲及幼蟲被害母苗

2. 成蟲被害莖　　A.被害部

3. 幼蟲被害莖

4. 健全蔗莖

第　二　圖　版

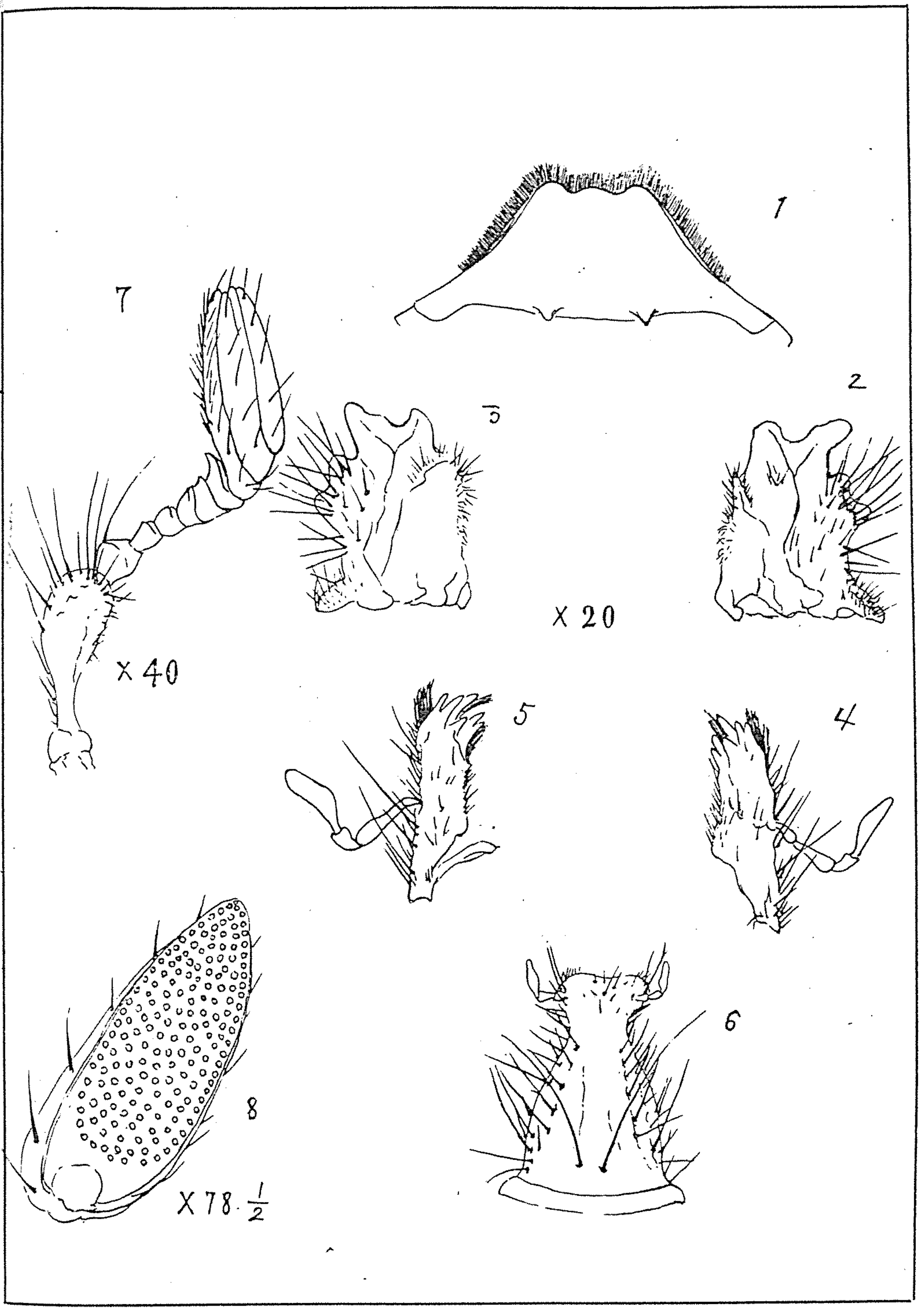


第三圖版

くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow.

1. 成蟲ノ上唇
2. 同上左大腮
3. 同上右大腮
4. 同上左小腮及小腮鬚
5. 同上右小腮及小腮鬚
6. 同上下唇及下唇鬚
7. 成蟲ノ觸角
8. 同上第九節ノ擴大

第三圖版



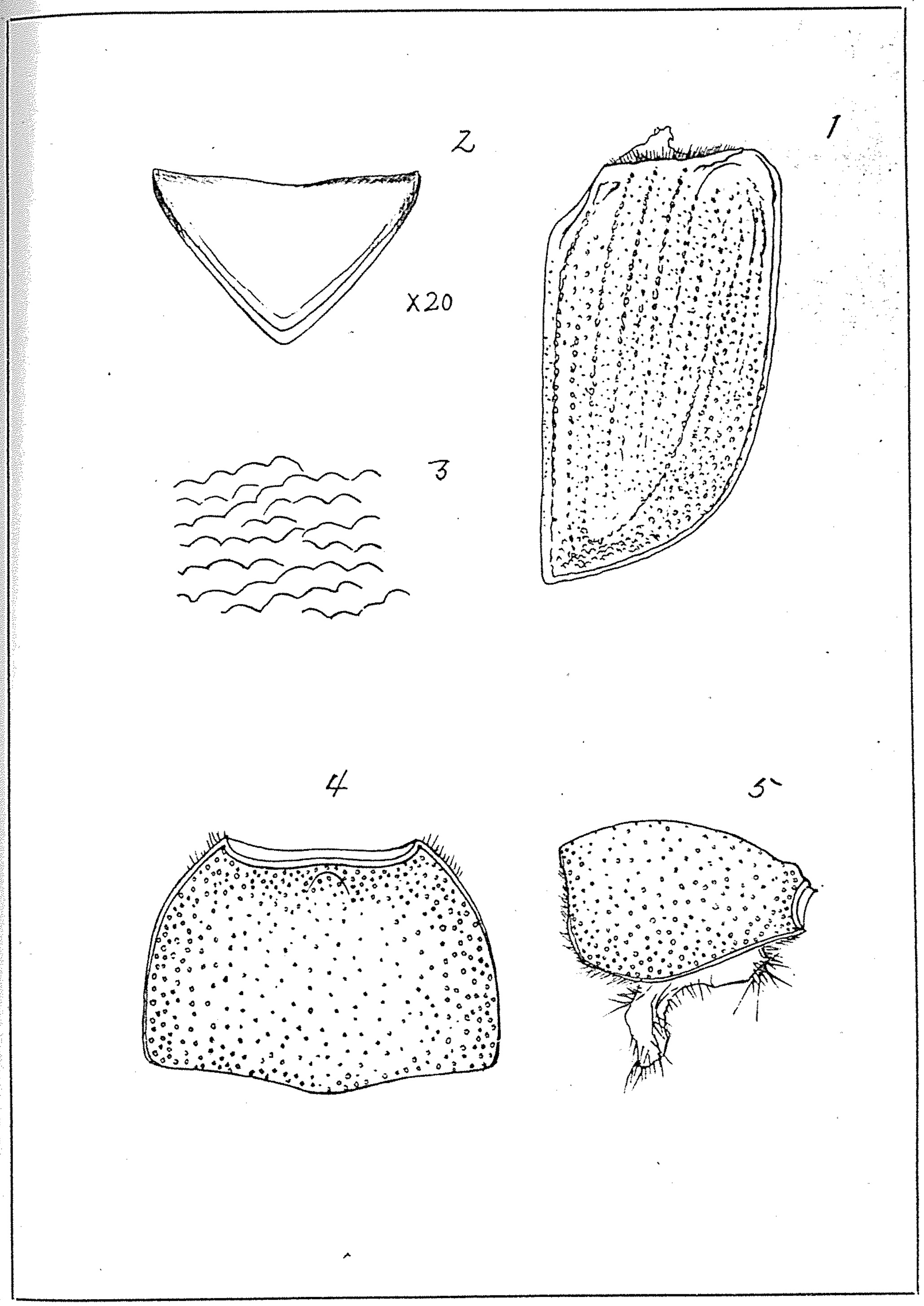
Alissonotum impressicolle　　24 Dec. 1913

第　四　圖　版

くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow.

1. 成蟲ノ鞘翅(右)
2. 同上稜狀部
3. 同上稜狀部表面ノ褶皺
4. 同上前胸ノ背面
5. 同上前胸ノ側面

第 四 圖 版



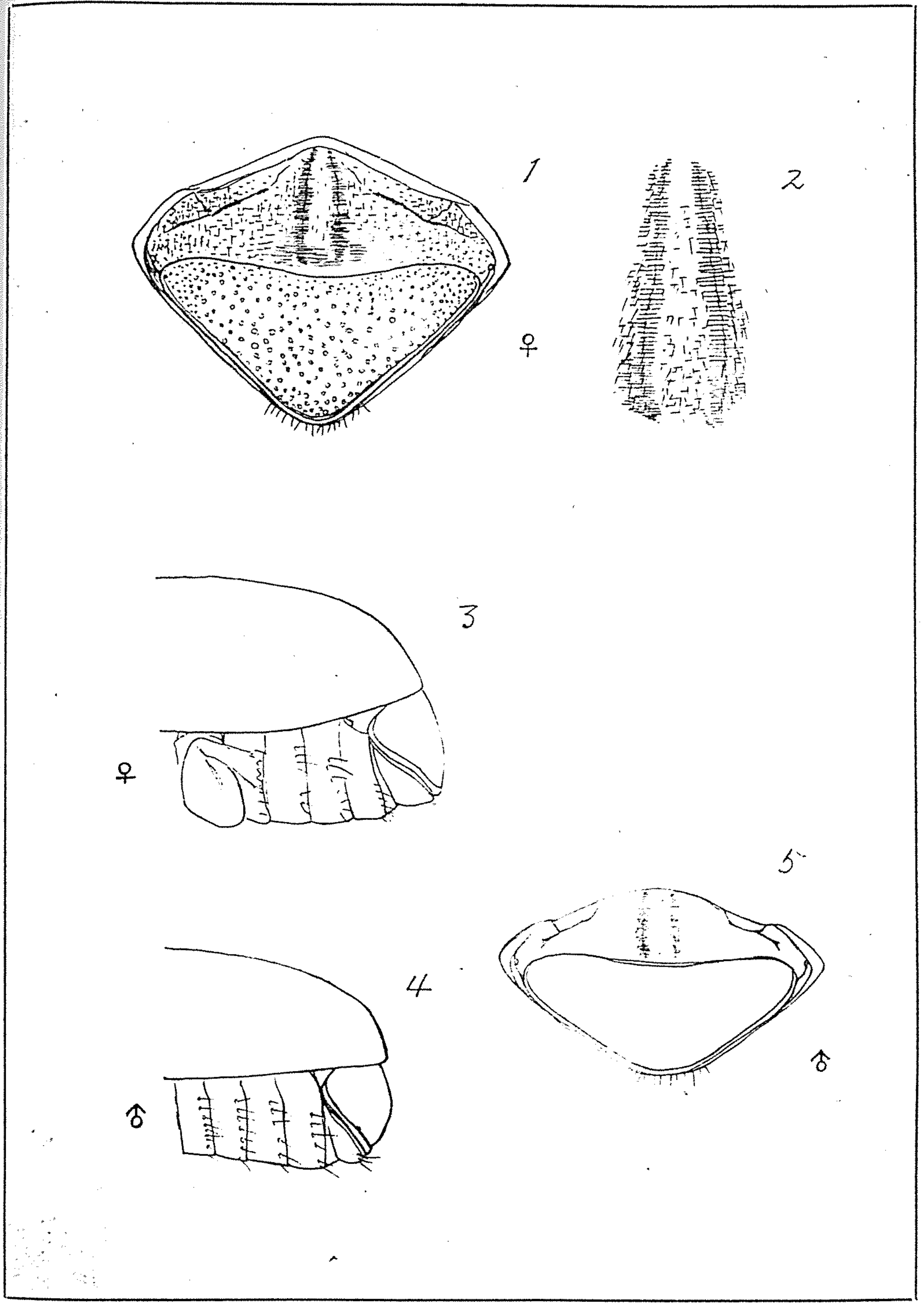
Alissonotum impressicolle　　17 January 1914

第 五 圖 版

くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow.

1. 成蟲雌ノ腹部尾節及前尾節ノ正面
2. 同上前尾節上ニ於ケル鑢狀線ノ擴大
3. 同上腹部ノ側面
4. 同上雄蟲ノ腹部側面
5. 同上雄蟲ノ腹部尾節及前尾節ノ正面

第五圖版



Alissonotum impressicolle　　19 January 1924

第　六　圖　版

くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow.

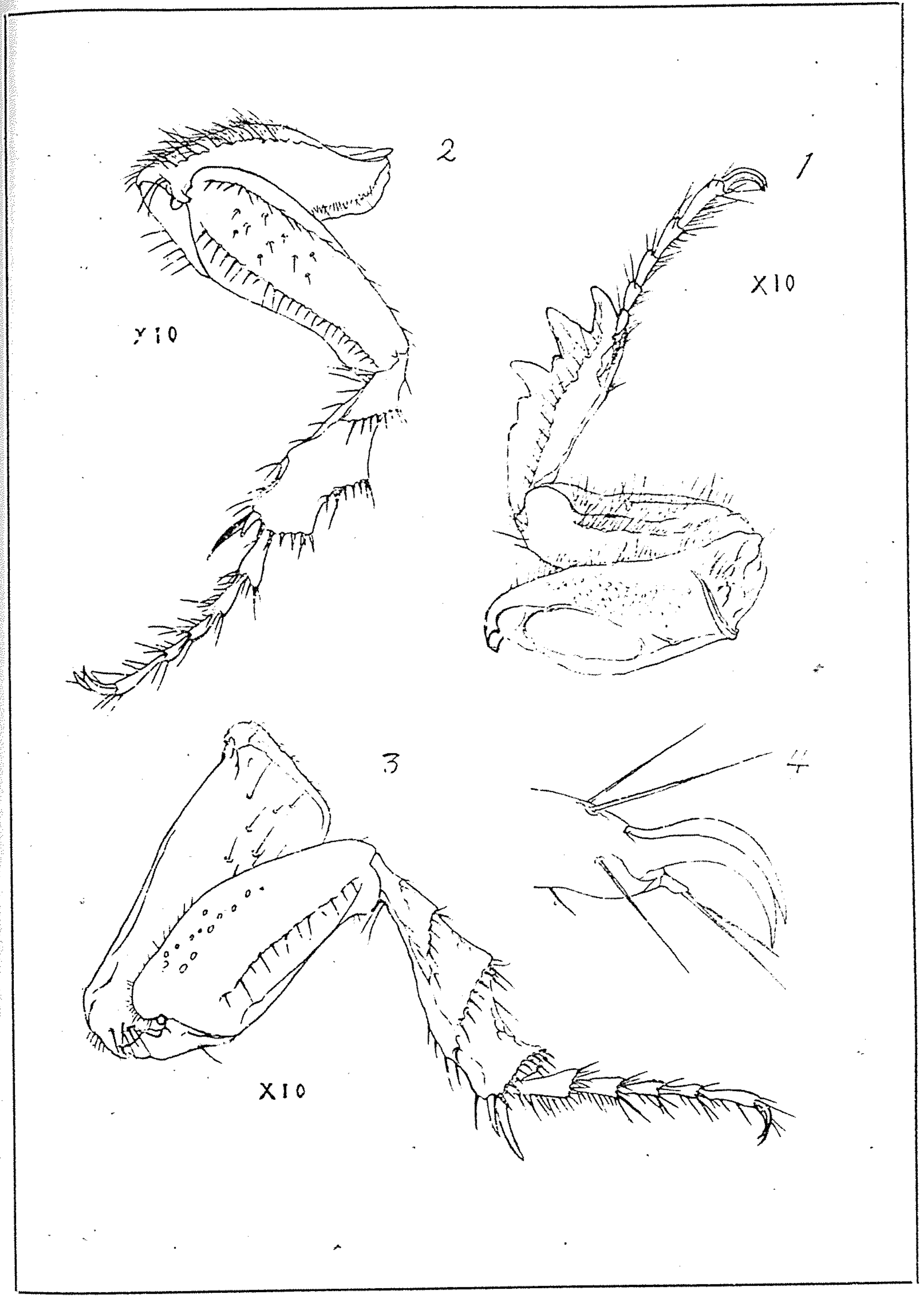
1.　成蟲ノ前肢

2.　同上中肢

3.　同上後肢

4.　3ノ末端節及爪

第六圖版



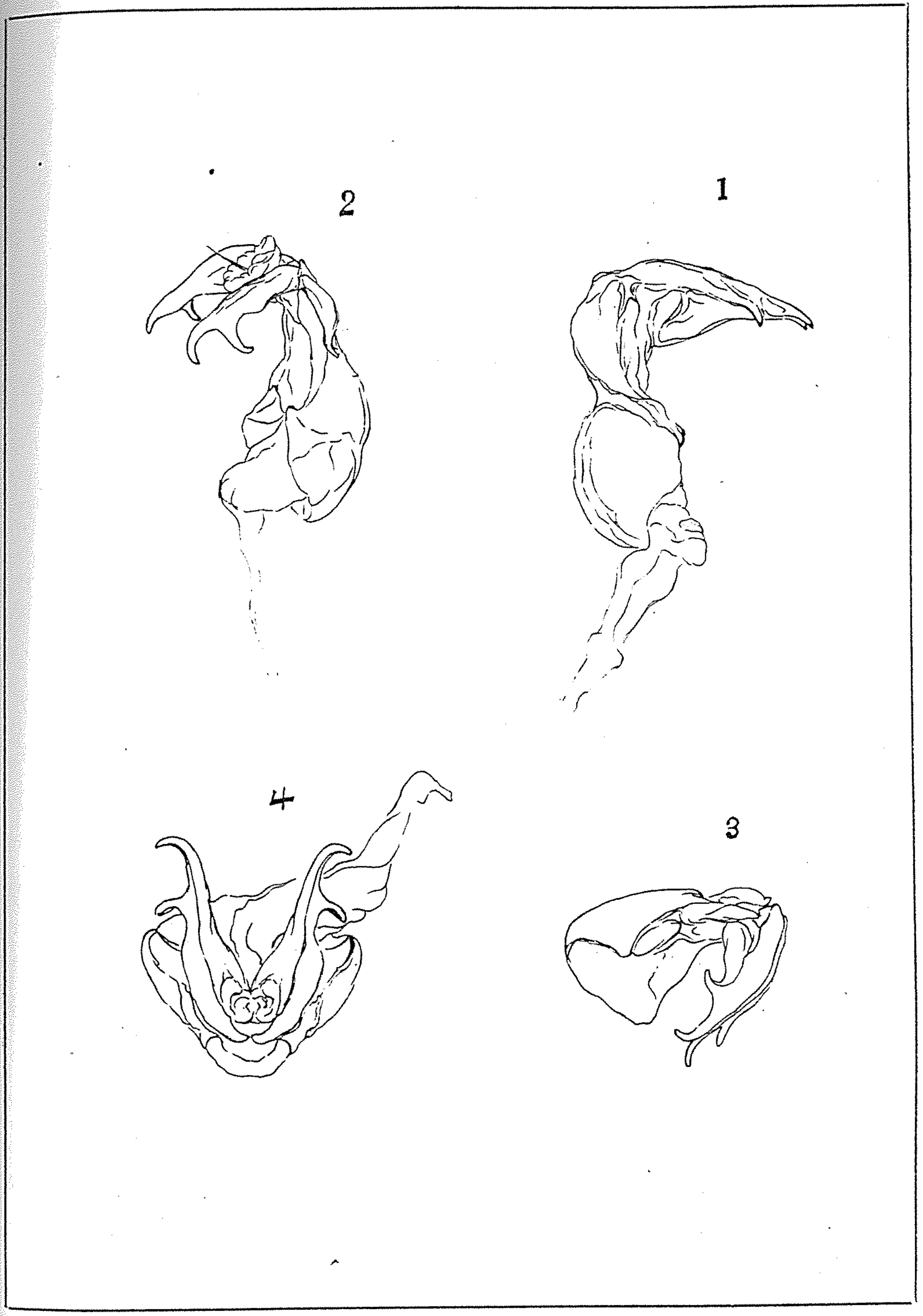
Alissonotum impressicolle　　Fet. 19, 1913

第七圖版

くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow.

1. 成蟲雄ノ生殖器ノ側面
2. 同上斜面
3. 同上後側面
4. 同上正面

第七圖版



Alissonotum impressicolle　　Male's

第　八　圖　版

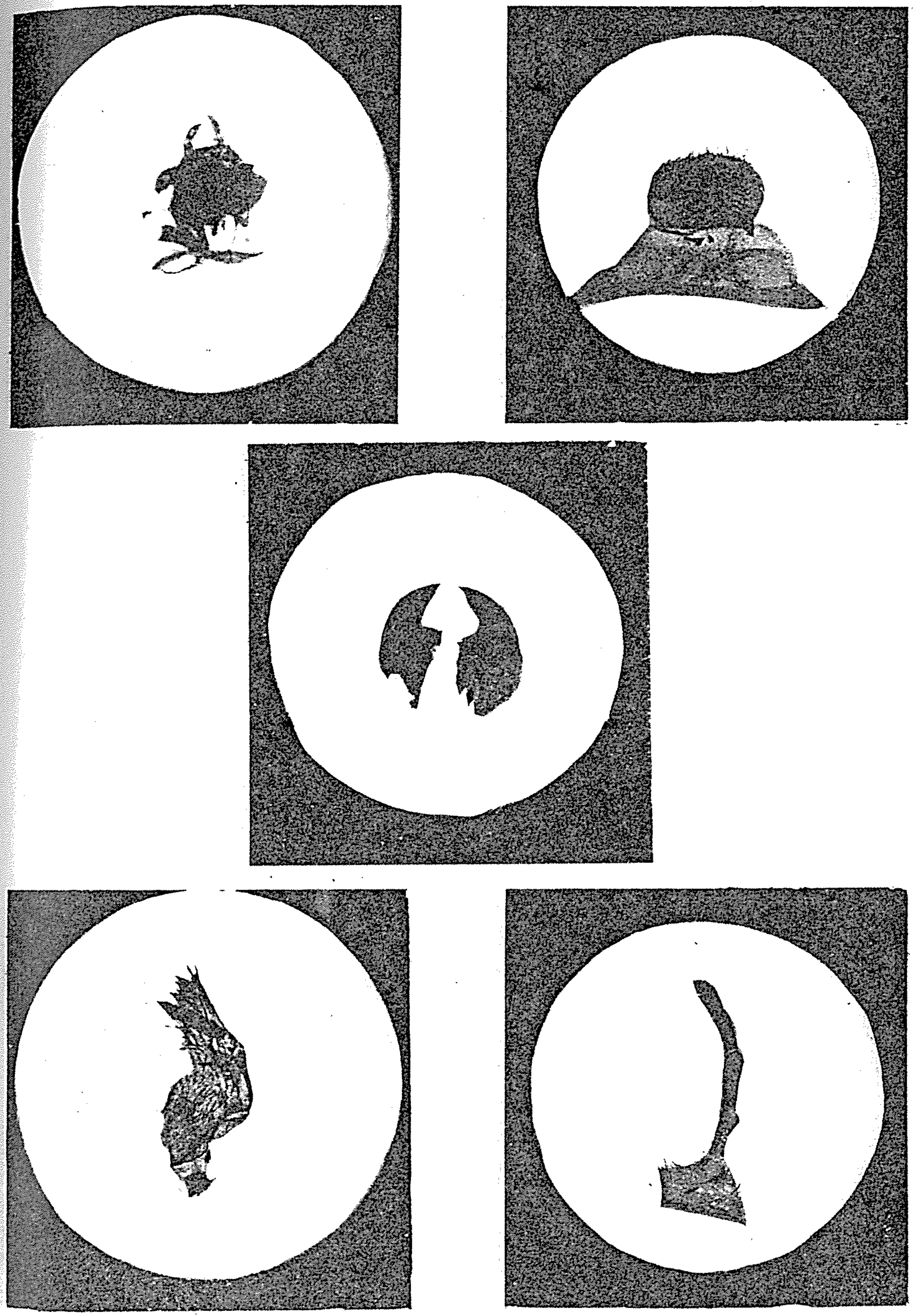
くろまるこがね　Alissonotum impressicolle Assow

1. 幼蟲ノ上唇ノ下面

2. 同上舌下唇及下唇鬚

3. 同上大腮

4. 同上觸角

5. 同上小腮及小腮鬚

第八圖版